

TOME I, FASC. 4

OCTOBRE 1959

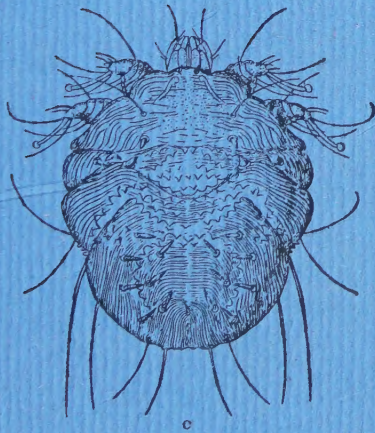
ACAROLOGIA

Publication trimestrielle

publiée et dirigée

par

MARC ANDRÉ



IMPRIMERIE F. PAILLART

ABBEVILLE

(SOMME)

ACAROLOGIA

TOME I, FASC. 4

publiée et dirigée par

OCTOBRE 1959

MARC ANDRÉ

8 bis, avenue Thiers, LA VARENNE (Seine)

ABONNEMENT ANNUEL : France et Union Française : 3.600 fr. — Pays étrangers : 4.200 fr.
Tous versements à effectuer à M. Marc ANDRÉ, compte chèques postaux : PARIS 17.028.08

SOMMAIRE

Mesostigmata.

- S. GRETILLAT, A. CAPRON et E. R. BRYGOO. — Acariens *Rhynonyssidae* de Madagascar. — *Agapornyssinae*, n. s. fam. ; *Agapornyssus faini* n. sp. ; *Ptilonyssus madagascariensis* n. sp. et *Neonyssus marcandrei* n. sp., parasites des fosses nasales et des poumons d'oiseaux malgaches..... 375
- M. SELLNICK. — Eine neue Zercon-Art aus Österreich (*Acarina*, *Mesostigmata*).... 385
- C. ATHIAS-HENRIOT. — La deutonymphe de *Seiodes ursinus* Berlese, 1887. (Parasitiformes : *Celaenopsoidea*)..... 388

Ixodides.

- H. FLOCH et P. FAURAN. — Sur les Ixodides, autres que ceux du genre *Amblyomma*, en Guyane et aux Antilles françaises..... 393

Thrombidiiformes.

- M. K. P. MEYER et P. A. J. RYKE. — New species of Mites of the families *Tydeidae* and *Labidostommidae* (*Acarina* : *Prostigmata*) collected from South African plants..... 408
- M. DANIEL et F. DUSBÁBEK. — *Trombicula* (*Leptotrombidium*) *komárecki* n. sp., un nouveau parasite des Chiroptères en Tchécoslovaquie..... 421

Hydrachnellae.

- T. IMAMURA. — Water-Mites (Hydrachnellae) of Subterranean Waters in Kantô District, Japan..... 426

Oribatei.

- F. GRANDJEAN. — Sur le genre *Mochlozetes* Grandj. 1930 (Oribate)..... 452
- J. TRAVÉ. — Sur le genre *Niphocephus* Balogh 1943. Les *Niphocephidae*, famille nouvelle. (Acariens, Oribates)..... 475

Bibliographie.

- Publications récentes (1958-1959) reçues à *Acarologia*..... 499
-

**AFIN D'ÉVITER TOUT RETARD DANS L'EXPÉDITION DU PROCHAIN FASCICULE
(Vol. II-Fasc. I), N'OUBLIEZ PAS DE RENOUVELER VOTRE ABONNEMENT**

POUR 1960

Abonnement annuel : France et Union française : 4.000 fr. ; Pays étrangers : 4.700 fr.

Prix du volume I-1959, complet : 5.000 fr.

ACARIENS RHINONYSSIDAE DE MADAGASCAR

Agapornyssinae, n. s. fam; *Agapornyssus*, n. g.; *Agapornyssus faini* n. sp.;
Ptilonyssus madagascariensis n. sp. et *Neonyssus marcandrei* n. sp.; PARASITES DES FOSSES NASALES ET DES POUMONS D'OISEAUX MALGACHES.

PAR

S. GRETILLAT, A. CAPRON et E. R. BRYGOO.

A notre connaissance, peu de recherches ont déjà été faites sur les Acariens *Mesostigmata* de Madagascar et les seules espèces de ce groupe signalées dans la Grande Ile sont les suivantes :

(FONSECA, 1948) *Liponyssella madagascariensis* (Hirst, 1925) sur *Lemur albifrons* et *Propithecus verreauxi*.

Aetholaelaps sylstrai Strandtmann et Camin, 1956, chez *Lemur mongoz*.

(ZUMPT, 1950 et ZUMPT et TILL, 1953) *Ichoronyssus forsythi* Zumpt, 1950 n. comb. sur *Chaerophon leucostigma*.

(ZUMPT, 1950) *Ancistropus calcaratus* Hirst, 1923, sur *Pteropus rufus*.

(GRETILLAT, 1957) *Bdellonyssus bursa* Berlese, 1892, sur *Gallus domesticus*.

Neonyssus intermedius Hirst, 1921.

Zygotaelaps madagascariensis Tipton, 1957, sur *Negosale dobsoni*.

Le seul acarien de la famille des *Rhinonyssidae* Vitzthum, 1935, signalé et décrit de Madagascar est *Neonyssus intermedius* Hirst, 1921, espèce type du genre *Neonyssus*.

HIRST décrit cette espèce à partir d'un seul exemplaire femelle présentant une larve dans son abdomen, et trouvé dans la collection Trouessart. Dans sa description il donne simplement l'indication suivante au sujet de l'hôte et de la provenance : « sur un oiseau de Madagascar ».

Le matériel que nous avons étudié a été récolté au niveau des fosses nasales ou dans les poumons d'oiseaux malgaches. Tous ces acariens appartiennent à la famille des *Rhinonyssidae* qui ne comprend que des espèces parasites des voies aériennes des oiseaux.

Les travaux de CASTRO (1948), PEREIRA et CASTRO (1949), et surtout plus récemment ceux de FAIN, (1956 a, 1956 b, 1957 a, 1957 b et 1959) ont apporté de la clarté dans la systématique des *Rhinonyssidae*.

C'est ainsi que FAIN (1957 b et 1959) a pu diviser cette famille en trois sous-familles en prenant comme critère le nombre et la grandeur des doigts des chélicères :

I° Sous-famille des *Rhinoeciinae* Fain, 1957, avec chélicères à un seul doigt, le doigt fixe faisant défaut. Espèce type : *Rhinoecius oti* Cooreman, 1946.

II° Sous-famille des *Rhinonyssinae* (Trouessart, 1895). Fain, *emend*, avec chélicères à deux doigts dont la longueur atteint au moins le cinquième ou le sixième de la longueur des chélicères. Espèce type : *Rhinonyssus coniventrīs* Tr., 1894.

III° Sous-famille des *Ptilonyssinae* (Castro, 1948). Fain *emend*, avec chélicères à deux doigts dont la longueur n'atteint pas le dixième de la longueur totale des chélicères. Espèce type : *Ptilonyssus echinatus* Berl. et Tr., 1889.

Des trois espèces que nous décrivons ici, et que nous pensons être nouvelles, l'une appartient à la sous-famille des *Rhinonyssinae* et au genre *Neonyssus* Hirst, 1921, l'autre à la sous-famille des *Ptilonyssinae* et au genre *Ptilonyssus* Berl. et Tr., 1889, et la troisième espèce quoique assez proche des *Ptilonyssinae* ne peut être rangée dans cette sous-famille. En effet, d'après FAIN, (1957 *a*, 1957 *b*, et 1959), les *Ptilonyssinae* sont caractérisés par leurs « chélicères terminées par deux doigts très courts n'atteignant pas le dixième de la longueur totale de la chélicère, souvent beaucoup plus courts. Doigt mobile triangulaire à base postérieure, presque aussi large que long ». Or l'espèce que nous étudions ne présente pas ces caractères, c'est pourquoi nous proposons pour elle la création d'une nouvelle sous-famille, celle des **Agapornyssinae**.

Agapornyssinae n. s. fam.

Cette nouvelle sous-famille ne comprend pour l'instant que le genre type **Agapornyssus** n. gen.

Agapornyssus n. gen.

Diagnose : Chélicères terminées par deux doigts courts dont la longueur est comprise entre le sixième et le dixième de celle des chélicères. Doigt mobile triangulaire, à base postérieure, beaucoup plus long que large. Stigmate au niveau du podosoma et pourvu d'un péritrème. Gnathosoma ventral. Absence de tritosternum. Griffes I modifiées.

Espèce type : *Agapornyssus faini* n. sp.

Agapornyssus faini n. sp. (fig. 1).

Description : Femelle : De couleur jaune très clair, elle a une forme subovale, le gnathosoma présentant un léger rétrécissement au niveau des coxae IV.

Longueur de l'idiosoma : 660 μ environ.

Largeur de l'idiosoma : 350 μ environ.

Face ventrale : Gnathosoma ventral situé entre les coxae I. Chélicères de 110 μ de long environ, à base renflée, se rétrécissant insensiblement dans leur partie moyenne jusqu'à leur extrémité qui présente deux doigts subégaux dont le mobile (L 14 μ), de forme triangulaire a une longueur une fois et demi plus grande que sa base postérieure (fig. 1 D).

La longueur des doigts est égale environ au huitième et au neuvième de la longueur totale de la chélicère.

Palpes à quatre articles, seul le tarse palpal présente trois courtes épines sensorielles, les autres articles du palpe ayant à leur surface quelques protubérances hémisphériques à centre cupuliforme (fig. 1 D et H).

Plaque sternale (fig. 1 E et J) sensiblement ovalaire située au niveau des coxae II et III avec trois paires de petites protubérances à sommet cupuliforme (sans doute soies transformées).

Hystérosoma avec plaque génito-ventrale de forme sensiblement triangulaire dont la base (pore génital en forme de fente difficilement visible), est située juste en arrière des coxae IV (fig. 1 G et J).

Anus terminal. Absence d'écusson anal et d'épines circumanales.

Coxa I avec à sa base, un organe ponctué (fig. n° 1).

Patte I : longueur 215 μ environ, tarse I avec griffes transformées en membranes. Présence à l'extrémité du tarse I (fig. 1 A), de quatre petites épines et d'une

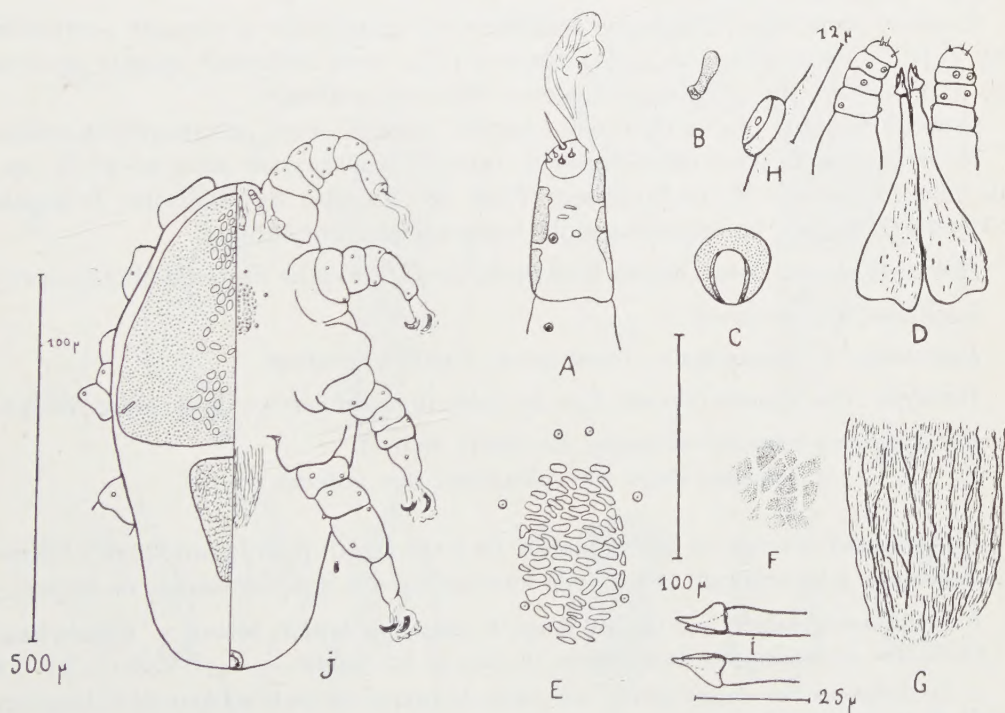


FIG. 1. — *Agapornyssus faini* n. g., n. sp.

A : Tarse de la patte I ; B : stigmat et pérित्रème ; C : anus ; D : Gnathosoma ; E : plaque sternale ; F : détails de la surface de l'écusson dorsal postérieur ; G : plaque génitale ; H : soie transformée en protubérance cuticulaire cupuliforme ; I : chélicères ; J : *Agapornyssus faini* n. g., n. sp. femelle.

Échelles : A,B,C,D,E,F,G : échelle 100 μ — H : échelle 12 μ — I : échelle 25 μ — J : échelle 500 μ .

soie sensorielle représentant, avec les petites épines du tarse palpal, la seule chaetotaxie véritable de cet acarien. En effet, sur les articles des quatre pattes on ne trouve que ces petites éleveures ou protubérances dont le sommet est cupuliforme et qui semblent bien être des soies transformées (fig. 1 H).

Patte II : longueur 185 μ	} Toutes ces pattes sont pourvues, à leur extrémité, d'ambulacre et de crochets bien développés.
Patte III : longueur 215 μ	
Patte IV : longueur 260 μ	

Face dorsale : Quand les chélicères sont rétractés aucune partie du gnathosoma n'est visible dorsalement.

Écussons dorsaux : Écusson antérieur : plus grand que le postérieur, longueur : 350 μ , largeur 320 μ , il s'étend de la partie antérieure de l'acarion jusqu'au niveau du métapodosoma. Sa surface présente de petites ponctuations et sa partie médiane est agrémentée d'une série de taches réfringentes et lisses (fig. 1 J). Dans sa partie postéro-latérale se trouve le stigmate très petit suivi d'un péritrème de 23 μ de long environ (fig. 1 J et B).

Écusson postérieur : De forme sensiblement triangulaire à sommet postérieur (fig. 1 J), sa longueur est de 175 μ environ et sa base antérieure mesure environ 120 μ . Sa surface (fig. 1 F) est réticulée et finement ponctuée.

Dans le matériel que nous avons examiné, nous n'avons pas trouvé de mâles.

Nous proposons pour cette espèce le nom d'*Agapornyssus faini* n. g., n. sp., que nous dédions à M. le Professeur FAIN de l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers (Belgique) en témoignage de respectueuse sympathie.

Hôte : *Agapornis cana* Gmelin (Psittaciformes) (Perruche verte de Madagascar).

Localisation : poumons.

Provenance : Madagascar, Tananarive, Institut Pasteur.

Holotype : une femelle déposée dans les collections du Service de M. Marc ANDRÉ.

Paratypes : 2 femelles déposées au même endroit.

3 femelles dans les collections des auteurs.

En reprenant les clés de détermination de FAIN (1959) pour la famille des *Rhino-*
nysidae et en y incorporant la nouvelle sous-famille des *Agapornyssinae* on obtient :

1. Chélicères terminées par un seul doigt, le doigt fixe faisant défaut.. *Rhinoeciinae*
Chélicères terminées par deux doigts, un fixe et un mobile..... 2
2. La longueur des doigts atteint au moins le cinquième ou le sixième de la longueur totale de la chélicère..... *Rhinonyssinae*
La longueur des doigts n'atteint pas le dixième de la longueur totale de la chélicère.
Le doigt mobile est presque aussi large que long..... *Ptilonyssinae*
La longueur des doigts est comprise entre le sixième et le dixième de la longueur totale de la chélicère. Le doigt mobile est beaucoup plus long que large.. *Agapornyssinae* n.s.f.

***Neonyssus marcandrei* n. sp.**

D'après la classification que donne FAIN (1957 *b*) pour le genre *Neonyssus*, l'acararien qui nous intéresse, se place dans le groupe des *Neonyssus* à deux écussons.

Description : Femelles : De couleur rouge très foncé et de forme ovale, elle a un idiosoma long de 820 μ et large de 475 μ environ (fig. 2 G).

Face ventrale : Gnathosoma ventral avec chélicères présentant un doigt mobile et un doigt fixe (fig. 2 F).

Trois paires de soies sternales.

Aire génitale allongée avec pore génital placé en région métasternale (fig. 2 G).

Deux paires de soies ventrales très proches de la ligne médiane. Anus ventral flanqué de trois courtes soies préanales ; écusson anal piriforme.

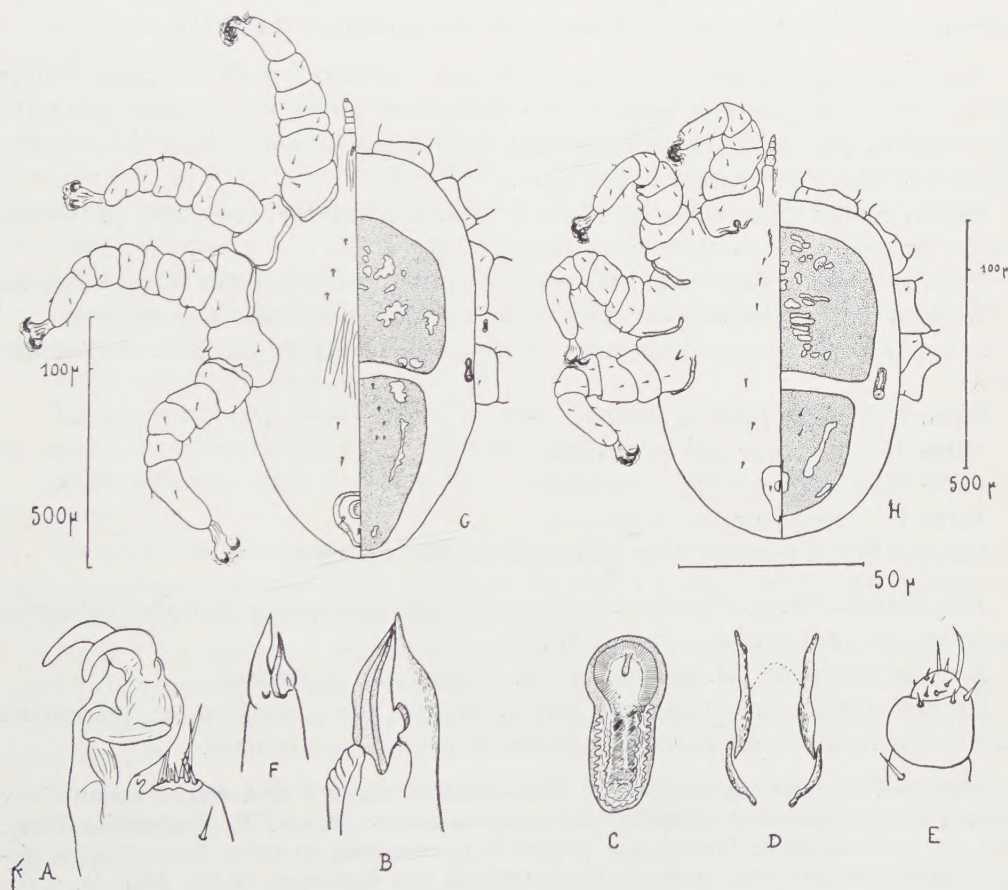


FIG. 2. — *Neonyssus marcandrei* n. sp.

A : extrémité du tarse I ; B : chélicère du mâle ; C : pérित्रème ; D : orifice génital du mâle ; E : extrémité du tarse palpal ; F : chélicère de la femelle ; G : *N. marcandrei* ♀ ; H : *N. marcandrei* ♂.

Échelles : A,B,C,D,E,F : échelle 50 μ ; G et H : échelle 500 μ .

Patte I : puissante, longueur 500 μ environ, griffes du tarse I bien développées (fig. 2 A).

Patte II : longueur 400 μ }
Patte III : longueur 450 μ } toutes ces pattes pourvues de griffes et d'ambu-
Patte IV : longueur 500 μ } lacres bien développés.

La coxa IV présente une épine sur son bord externe.

Face dorsale : Deux écussons dorsaux à surface ponctuée agrémentée de taches à surface lisse et à contours variés. (fig. 2 G).

Cinq paires de petites épines dans la partie antérieure de l'écusson postérieur.

Le stigate, qui est placé en position latérodorsale, a un orifice stigmatique de 20 μ environ de diamètre et un périmètre long de 50 μ environ (fig. 2 C).

Mâle : De même couleur que la femelle il a une allure plus trapue. L'idiosoma a une longueur de 700 μ pour une largeur de 500 μ environ (fig. 2 H).

Face ventrale : Gnathosoma terminal avec chélicères dont les deux doigts ont une extrémité pointue, le doigt fixe présentant sur sa face interne une forte dent crochue (fig. 2 B). Palpe tarsal (fig. 2 E) muni de nombreuses soies sensorielles courtes et de deux longues soies.

Orifice génital placé entre les coxae I. Genitalia externes constitués par l'association de quatre pièces chitineuses allongées (fig. 2 D).

Trois paires de courtes soies sternales et trois paires de courtes soies ventrales.

Écusson anal piriforme avec deux soies latérales et une soie postéroanale.

Les quatre pattes sont puissantes et toutes pourvues de crochets et d'ambulacres.

Patte I : longueur 400 μ environ.

Patte II : longueur 400 μ environ.

Patte III : longueur 375 μ environ.

Patte IV : longueur 400 μ environ.

La coxa IV est pourvue d'un éperon sur sa face ventrale.

Face dorsale : Deux écussons à surface ponctuée agrémentée de taches allongées exemptes de ponctuations (fig. 2 H).

Écusson antérieur : Longueur 300 μ , largeur 400 μ environ ;

Écusson postérieur : Longueur 250 μ , largeur 300 μ environ, et présentant dans sa partie antéro-médiane deux paires de petites soies courtes.

Discussion : Parmi les *Neonyssus* à deux écussons dorsaux déjà décrits aucun d'eux ne peut être rapproché de l'espèce que nous venons de décrire. *N. intermedius* Hirst, 1921, qui a été décrit de Madagascar et dont l'appartenance au genre *Neonyssus* est discutée (griffe I transformée, absence de description des chélicères) (FAIN, 1957 b), a des caractères (écussons dorsaux, sternostoma) qui sont tous différents de l'espèce qui nous intéresse.

Nous pensons que cette espèce est nouvelle et nous proposons pour elle le nom de *Neonyssus marcandrei*, n. sp. en la dédiant à M. Marc ANDRÉ en le remerciant

pour tous les conseils et l'aide qu'il nous a si aimablement fournis au cours de ce travail.

Hôte : *Melanophoyx ardesiaea* (Wagler) (Oiseau parapluie).

Localisation : Fosses nasales

Provenance : Madagascar, Lac Itasy (20/10/58).

Holotype : Une femelle dans les collections du service de M. Marc ANDRÉ.

Allotype : Un mâle déposé au même endroit.

Paratypes : Deux femelles et un mâle déposés au même endroit
10 femelles dans les collections personnelles des auteurs.

***Ptilonyssus madagascariensis* n. sp.**

Description : *Femelles* : De couleur brun clair, elle mesure environ 870 μ de long sur 465 μ de large (fig. 3 A).

Face ventrale : Gnathostoma terminal avec palpes à quatre articles très allongés. Le tarse palpal présente la chaetotaxie indiquée par la fig. 3 C. Chélicères très longues (185 μ) avec, à leur extrémité, deux petits doigts, l'un fixe, l'autre mobile, mesurant respectivement 7 et 8 μ de long. Le doigt mobile représente presque un triangle isocèle.

La face ventrale de l'idiosoma présente de longues stries longitudinales qui épousent les contours des coxae et se poursuivent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

Trois paires de soies sternales.

L'aire génitale est placée entre les coxae IV et a la forme d'une surface allongée à pointe antérieure avec une surface finement ponctuée.

Neuf paires de soies ventrales, trois antérieures, quatre moyennes et deux postérieures.

Écusson anal piriforme avec anus antérieur, deux soies postanales et une soie plus postérieure placée juste avant de l'extrémité postérieure de l'écusson qui présente à ce niveau de très fines striations.

Patte I : Longueur : 480 μ environ avec coxa I très allongée et dont l'attache avec l'idiosoma est très peu marquée. Tarse I présentant des griffes peu développées, partiellement transformées en membranes et dont la chaetotaxie est représentée à la fig. 3 D.

Patte II : 415 μ de long environ. Coxa II avec deux éperons, l'un acuminé avec pointe dirigée vers l'avant, l'autre postérieur à pointe mousse dirigée vers la région sternale.

Patte III : longueur : 390 μ environ. Coxa III avec, sur son bord interne, 2 petits éperons mousses et un éperon plus marqué.

Patte IV : longueur 415 μ environ. Coxa IV quadrangulaire et présentant une protubérance arrondie sur son bord interne.

Les tarses des pattes II, III et IV sont pourvus de griffes puissantes et d'am-

bulacres bien développés. Ils présentent d'autre part à leur extrémité distale et ventralement deux organes à base élargie et dont l'extrémité est légèrement recourbée et mousse (fig. 3 E).

Face dorsale : Elle est recouverte en avant par un écusson dorsal antérieur dont le bord postérieur est arrondi. Il présente une paire de soie antérieure, 3 paires de soies latérales et une paire de soies médianes (fig. 3 A).

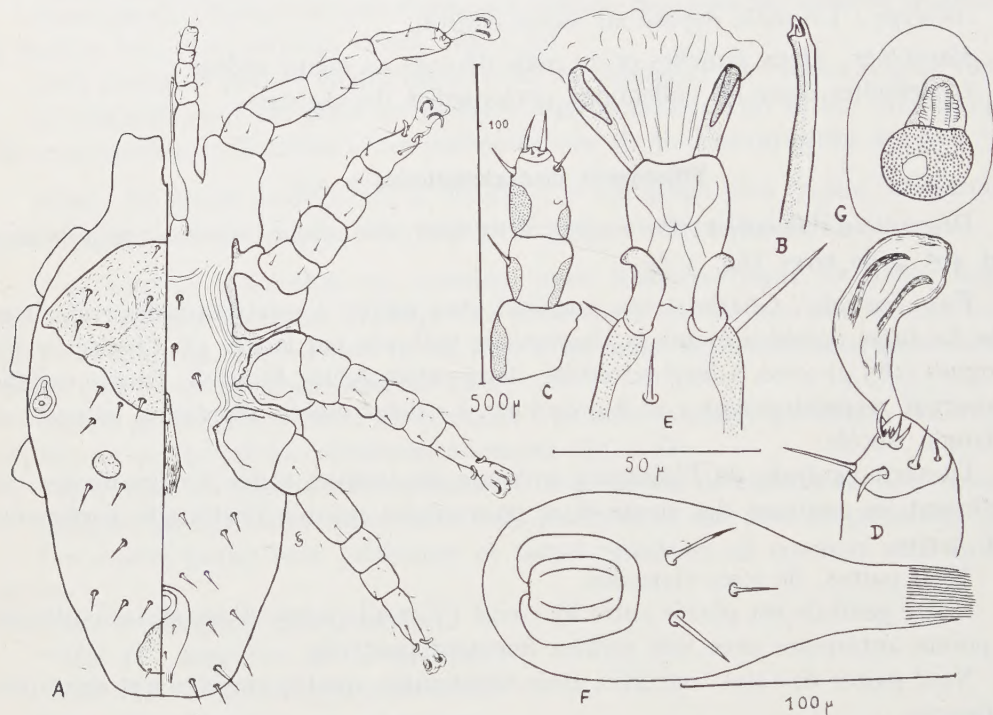


FIG. 3. — *Ptilonyssus madagascariensis* n. sp.

A : *P. madagascariensis* ♀ ; B : chélicère ; C : extrémité du tarse palpal ; D : extrémité du tarse I ; E : extrémité du tarse II ; F : écusson anal ; G : stigmate et pérित्रème ;
Échelles : A : échelle 500 µ ; B,C,D,F : échelle 100 µ ; E et G : échelle 50 µ.

Un petit écusson pair est placé dans la partie antérieure de l'opisthosoma qui présente dans sa partie postérieure un petit écusson pygidial quadrangulaire sur lequel sont implantées deux courtes épines pygidiales.

Le stigmate (fig. 3 G), qui est latérodorsal est entouré d'une zone péristigmatique claire, subovale, mesurant 50 µ de long environ. Stigmate de 20 µ de diamètre suivi d'un conduit pérित्रémique de 20 µ de long.

Dans le matériel que nous avons examiné (5 spécimens) nous n'avons pas trouvé de spécimen mâle.

Discussion : L'acarier que nous venons de décrire présente tous les caractères du genre *Ptilonyssus* donnés par BERLESE et TROUESSART en 1889 et par DE CASTRO en 1948.

D'après la classification que donne FAIN en 1957, cette espèce appartient au groupe des *Ptilonyssus* à deux écussons dorsaux principaux (podosomal et pygidial) et à péritrème allongé normal.

Par l'absence d'écusson sternal, notre espèce se rapproche de *P. pycnonoti* Fain, 1956, de *P. orioli* Fain, 1956, de *P. chlorochidae* Fain, 1956, et de *P. andropodi* Fain, 1956. La forme de l'écusson dorsal ainsi que l'existence de deux petits écussons dorsaux accessoires sont autant de caractères qui rapprochent notre espèce de ces dernières, mais la chaetotaxie des tarses II, III et IV, la forme des chélicères, l'existence d'une zone péristig-matique claire autour du péritrème, ne sont que quelques-uns des caractères qui la différencient des autres *Ptilonyssus* déjà décrits.

La forte saillie chitineuse existant sur le bord antérieur de la coxa II est présente chez *P. stresemanni* Vitzthum, 1935, mais cette espèce possède un écusson sternal qui fait défaut dans notre *Ptilonyssus*.

Nous pensons que cette espèce est nouvelle et proposons pour elle le nom de *Ptilonyssus madagascariensis* n. sp.

Hôte : *Ixocinclia madagascariensis* juvenile (Merle malgache).

Localisation : Fosses nasales.

Provenance : Madagascar, Tananarive, Institut Pasteur (14/10/58).

Holotype : Une femelle déposée dans les collections du service de M. Marc ANDRÉ.

Paratypes : Une femelle déposée au même endroit, 3 femelles dans les collections personnelles des auteurs.

Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris ; Institut Pasteur de Paris ; Institut Pasteur de Tananarive ; Laboratoire d'Acarologie de l'École Pratique des Hautes-Études ; Laboratoire d'Éthologie des Animaux sauvages du Muséum ; Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine et Pharmacie de Lille.

BIBLIOGRAPHIE

- BERLESE (A.) et TROUESSART (E. L.), 1889. — Diagnoses d'acariens nouveaux ou peu connus. (*Bull. Bibliot. Sci. Ouest France* (Nantes) 2, 2, p. 9).
- CASTRO (M. P. DE), 1948. — Reestruturação generica da familia « *Rhinonyssidae* Vitzthum, 1935 » e descrição de algumas especies novas. (*Arq. Inst. Biol. Sao-Paulo*, 18, 13, pp. 253-284).
- COOREMAN (J.), 1946. — *Rhinoecius oti* n. g., n. sp. (Acarien, *Rhinonyssidae*). (*Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.*, 22, pp. 1-4).
- FAIN (A.), 1956 a. — Les acariens de la famille des *Rhinonyssidae* Vitzthum, 1935, parasites des fosses nasales des Oiseaux au Ruanda-Urundi. (Note préliminaire). (*Rev. Zool. Bot. Afr.*, LIII (1-2), pp. 131-157).
- FAIN (A.), 1956 b. — Note complémentaire sur les *Rhinonyssidae* au Ruanda-Urundi. (*Rev. Zool. Bot. Afr.*, LIII, pp. 394-398).
- FAIN (A.), 1957 a. — Essai de classification des *Rhinonyssidae* (Acari, *Mesostigmata*) avec description de deux genres nouveaux. (*Ann. Paras. hum. comp.*, XXXII, (1-2), pp. 145-157).

- FAIN (A.), 1957 *b*. — Les acariens des familles *Epidermoptidae* et *Rhinonyssidae* parasites des fosses nasales d'oiseaux au Ruanda-Urundi et au Congo Belge. (*Ann. Mus. Roy. Congo Belge, Tervuren, Belgique, Sciences zoologiques*, vol. 60, 176 pages, 351 figures).
- FAIN (A.), 1959. — Note rectificative sur la terminologie utilisée dans notre classification des *Rhinonyssidae* (*Acari-Mesostigmata*). (*Ann. Parasit. hum. comp.*, XXXIV, (1-2), pp. 121-125).
- FONSECA (F. DA), 1948. — A monograph of the genera and species of *Macronyssidae* Oudemans, 1930 (Syn. *Liponyssidae* Vitzthum, 1931) (*Acari*). (*Proc. Zool. Soc. London*, 118, (pt. 2), pp. 79-92).
- HIRST (S.), 1921. — One some new parasite mites. (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 769-803).
- HIRST (S.), 1923. — One some new or little know species of *Acari*. (*Proc. Zool. Soc. London*, pp. 971-1000).
- PEREIRA (C.) et CASTRO (M. P. DE), 1949. — Revisao da familia « *Ptilonyssidae* » Castro, 1948, com descricao de algumas especies. (*Arq. Inst. Biol. Sao-Paulo*, 19, pp. 217-235).
- STRANDTMANN (R. W.), 1951. — The mesostigmatic nasal mites of Birds ; II : New and poorly know species of *Rhinonyssidae*. (*J. Parasit.*, 37, pp. 129-140).
- STRANDTMANN (R. W.) & CAMIN (J. H.), 1956. — *Aetholaelaps sylstrai* a new genus and new species of mite from Madagascar lemur. (*Acarina, Laelaptidae*). (*Bull. Chicago Acad. Sci.*, 10, pp. 151-161).
- STRANDTMANN (R. W.) & WHARTON (G. W.), 1958. — Manual of Mesostigmatic mites parasitic on vertebrates. (*The Inst. Acarol. Dept. Zool. Univ. Maryland*, Edit. Conrad E. Yunker, 330 pages, 96 figures).
- TIPTON (V. J.), 1957 — *Zygolaelaps madagascariensis* (*Acari, Laelaptidae*) a new genus of mites of Madagascar (*Journ. Parasit.*, vol. 43, n° 3, pp. 367-370).
- VITZTHUM (H. G.), 1935. — Milben aus der Nasenhöle von Vögeln. (*J. Ornith.*, 83, pp. 563-587).
- ZUMPT (F.), 1950. — Records of some parasitic *Acarina* from Madagascar, with description of a new *Chiroptonyssus species*. (*Mem. Inst. Sci. Madagascar, Ser. A*, 4, pp. 165-173).
- ZUMPT (F.) & TILL (W. M.), 1955. — Nasal mites of birds hitherto know from the Ethiopian Region, with keys and description of nine new species (*Acarina-Laelaptidae*). (*J. Ent. Soc. S. Afr.*, 18 (1), pp. 60-92).

* * *

Nous remercions M. le Professeur GRENIER de l'Institut Pasteur de Paris et M. le Professeur CHABAUD de la Faculté de Médecine de Paris pour toute l'aide qu'ils nous ont fournie dans l'accomplissement de ce travail.

EINE NEUE ZERCON-ART AUS ÖSTERREICH.
(ACARINA, MESOSTIGMATA)

VON

Max SELLNICK.

(Hörsdorf, Kreis Stormarn, Deutschland).
(Mit einer Abbildung).

In einem Milbenmaterial, das mir zur Bestimmung zugesandt worden war, befand sich eine neue *Zercon*-Art. Ich nenne sie.

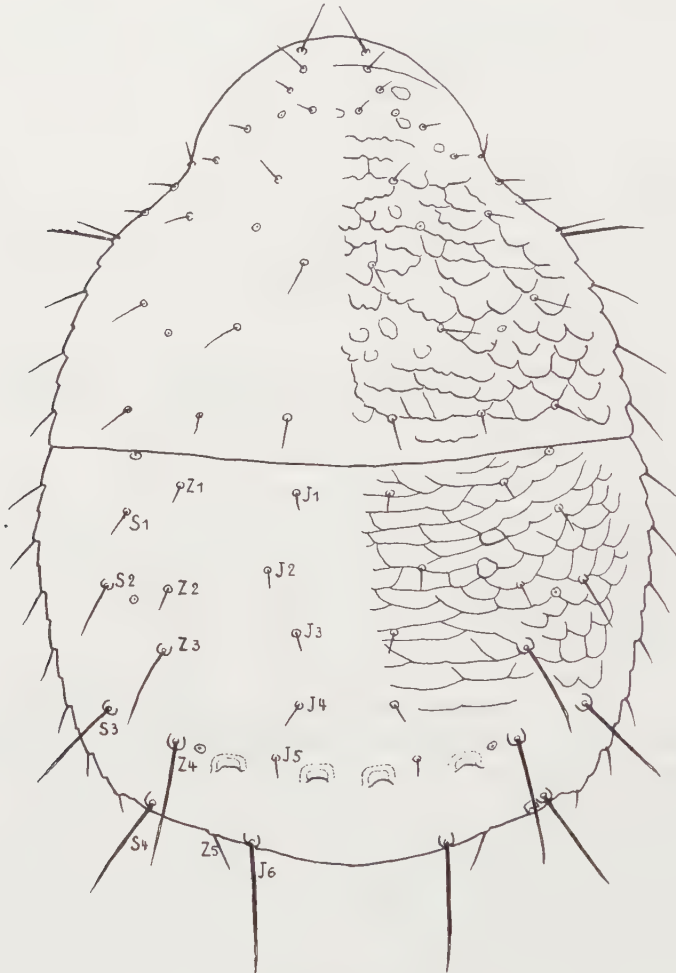
***Zercon austriacus* nov. spec.**

Das einzige Exemplar, ein ♀, ist 440 μ lang und 330 μ breit. Farbe das meist bei den *Zercon*-Arten zu findende Rötlichbraun. Bei der Beschreibung will ich nach meiner Tabelle in der 1958 veröffentlichten Arbeit « Die Familie Zerconidae Berlese » vorgehen.

Die Pore Po 3 befindet sich zwischen Z₄ und J₅, nahe an Z₄, von dieser Borste um etwas mehr als den Durchmesser der Pore entfernt. Die Borsten Z₄ und J₅ und die Poren Po 3 liegen nur wenig über den Vorderrändern der 4 Rückengruben. Die Rückengruben sind deutlich. Der Vorderrand der Grubenhöhle ist glatt, nicht wellig. Die Borsten J₁ bis J₅ sind fast gleich kurz. Aus der Z-Reihe ist Z₁ und Z₂ kurz. Die Oberfläche des Notogasters hat keine Grübchen. Die vorderen drei Viertel der Fläche sind durch feine Furchen gefeldert.

Nach meiner oben erwähnten Arbeit komme ich in einem korrigierten Exemplar bis zu 27, Seite 340. Aber die beiden unter dieser Nummer genannten Arten stimmen nicht mit der neuen überein. *Z. abaculus* und *Z. schweizeri* haben andere Beschaffenheit. Bei *Z. abaculus* ist S₂ ebenso kurz wie S₁, bei *Z. austriacus* ist S₂ doppelt so lang wie S₁. Bei *Z. abaculus* ist S₃ viel kürzer als S₄ und reicht nur wenig über den Seitenrand hinaus. Bei *Z. austriacus* ist S₃ ebenso lang wie S₄ und reicht mit mehr als der halben Länge über den Rand. Bei *Z. abaculus* steht die Pore Po₃ vor der äusseren Rückengrube und J₅ vor der inneren Grube, bei *Z. austriacus* befindet sich Po₃ zwischen Z₄ und der äusseren Rückengrube und J₅ zwischen der äusseren und der inneren Grube.

Bei *Z. schweizeri* ist S₂ mehr als doppelt so lang wie S₁ und reicht über den Rand hinaus, was bei *Z. austriacus* nicht der Fall ist. Die Pore Po₃ befindet sich bei *Z. schweizeri* wie bei *Z. austriacus* zwischen Z₄ und der äusseren Rückengrube. J₅ sitzt aber bei *Z. schweizeri* vor dem Aussenrande und ein ganzes Stück vor der inneren Rückengrube. J₆ ist bei *Z. schweizeri* 136 μ lang, bei *Z. austriacus* 80 μ . Z₅ sitzt bei *Z. schweizeri* dicht aussenseits J₆, bei *Z. austriacus* 24 μ davon entfernt.



Zercon austriacus, n. sp.

Ich gebe hier eine Tabelle mit den Massen der Borsten und ihren Abständen. Die Zahlen rechts von der Bezeichnung der Borsten geben die Längen der Borsten an. Die Zahlen zwischen der Bezeichnung der Borsten in den 3 senkrechten Reihen bedeuten die Abstände der Borsten von einander. Die Zahlen über S₁, Z₁ und J₁ geben den Abstand der Borsten vom Vorderrand des Notogasters an.

32		24		24				
<i>S</i> 1	20	<i>Z</i> 1	12	<i>J</i> 1	10	<i>S</i> 1	32	<i>Z</i> 1
40		56		44				
<i>S</i> 2	32	<i>Z</i> 2	10	<i>J</i> 2	12			
68		28		36				
<i>S</i> 3	60	<i>Z</i> 3	60	<i>J</i> 3	10			
56		52		40				
<i>S</i> 4	68	<i>Z</i> 4	72	<i>J</i> 4	10			
		60		32				
		<i>Z</i> 5	32	<i>J</i> 5	10	<i>Z</i> 5	24	<i>J</i> 6
				44				
				<i>J</i> 6	80	<i>J</i> 6	120	<i>J</i> 6

Am Vorderrand des Ventrianalschildes stehen 4 Borsten.

Das Exemplar wurde in Latschen auf der Nockspitze in den Stubai-er Alpen bei Innsbruck in Tirol gefunden. Das Präparat befindet sich in meiner Sammlung.

LA DEUTONYMPHE DE *SEIODES URSINUS* BERLESE, 1887
(PARASITIFORMES : *CELAENOPSOIDEA*)

PAR

C. ATHIAS-HENRIOT.

(Maison-Carrée, Alger).

Diverses récoltes d'adultes de *Seiodes ursinus* Berlese (= *S. u.*), dans les départements d'Alger et d'Orléansville, ont permis une récente redescription des ♂♂ [1]. En outre, un échantillon de terre, prélevé à 2.000 m. d'altitude — 8-V-1955 — par mon collègue P. DE MIRÉ, à l'Adrar ou Mellal, Djebel Babor (Départ. de Sétif), a fourni une deutonymphe (= DN).

L'aspect (fig. 1, 2) de cette DN rappelle celui de l'adulte dont elle a la forme générale, la coloration, les imbrications des scutums dorsaux, péritréal et ventral, la structure des pattes, du péritrème, du capitulum et des endopodalia. Longueur et largeur de l'idiosome = 500 et 425.

Face dorsale (fig. 1). — Les DN de *Celaenopsidae* possèdent 3 scutums dorsaux [2 ; 3], un notocéphalique (= NC), un notogastrique antérieur (= NG1), un notogastrique postérieur (= NG2). *S.u.* en diffère par l'absence de NG2. J'ai compté 68 soies¹, dont 16 sur NC, 8 sur NG1, plus 2 soies impaires, une sur NG1, une postérieure à ce scutum. NC trapézoïdal à grande base postérieure (222 × 280) ; NG1 subrénaire, transverse (145 × 330). Il y a un scutum dorsopéritréal subtriangulaire dont la base, postérieure, est environ au niveau du pôle céphalique de la coxa II et dont l'angle antérieur dépasse légèrement le niveau de la soie *ix* ; la « lyrifissure » *if* [4] est sur ce scutum, en position marginoparaxiale. Les soies de la cuticule interscutale possèdent un scutum d'insertion.

Tectum saillant (fig. 2 B) ; bord distal subtriangulaire, denté dans sa partie antiaxiale.

Face ventrale (fig. 2 A). — De part et d'autre de la base du tritosternum, 2 lignes ponctuées présternales, comme chez l'adulte. La région sternale porte une seule « lyrifissure », située au niveau de la coxa II (presque comme chez le ♂ ; chez la ♀,

1. La nomenclature est celle adoptée in [1].

cet organe est sur le scutum sternogynial) et les soies $v\ 1$ à 5 , dont $v\ 1$ à 3 sur le scutum sternal. « Sternum I » pair, séparé du suivant par une suture très nette ; antérieurement, un trait transverse ponctué qui persiste chez l'adulte. Le scutum sternal est atténué postérieurement et se poursuit au delà de v_4 (chez *Pleuronectocelaeno austriaca* (Vitzthum, 1926) (= *P. a.*), il est tronqué postérieurement et ne dépasse guère v_3 [3]).

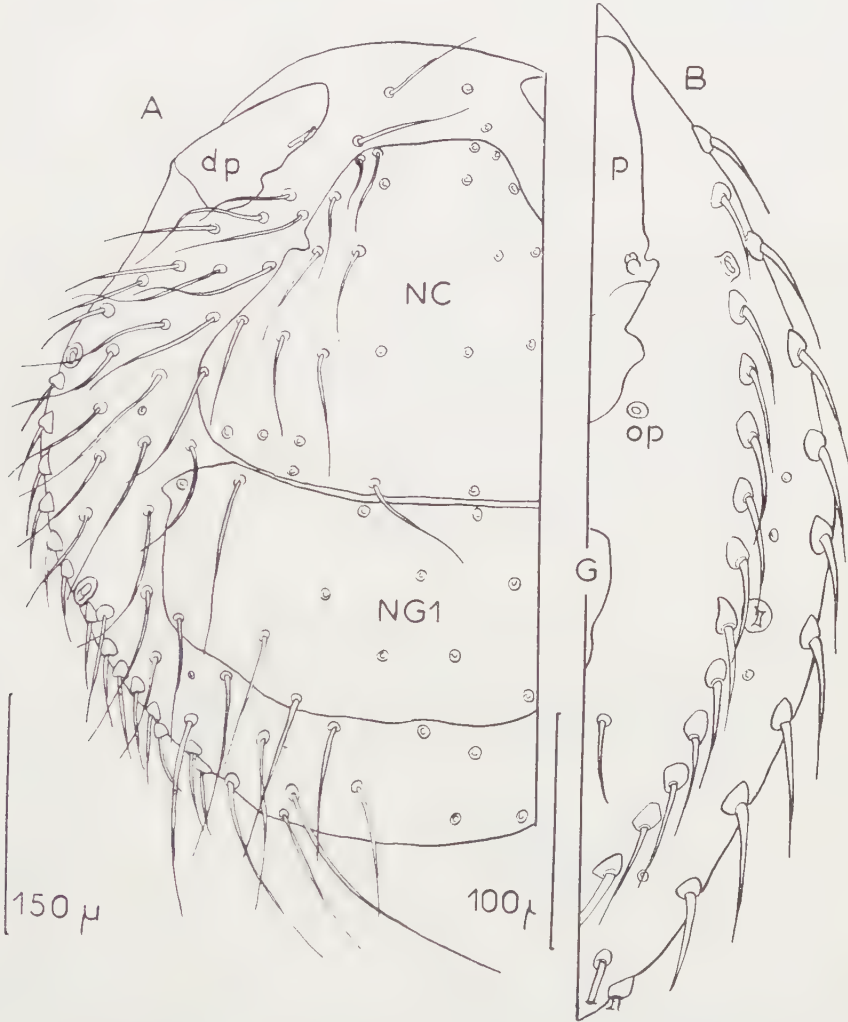


FIG. 1. — *Seiodes ursinus* Berlese, 1887, deutonymphe. A, face dorsale ; soies de l'hémi-idiosome gauche seules dessinées (parmi celles-ci, 10, insérées sur NC et NG1, avaient disparu et ne sont figurées que par leur insertion, de même que les 2 soies impaires). B, région antiaxiale de l'hémi-idiosome droit, orientation ventrale : les 2 séries de soies dorsales marginales et leurs sclérites d'insertion, *dp* = scutum dorsopérithémale ; *p* = scutum périthémale ; *op* = pore postéro-antiaxial au stigmate ; G = scutum ventral ; (I) = coxa I ; (II) à (IV) = cavités coxales II à IV (autres abréviations dans le texte).

L'opisthosome a 19 soies ventrales, dont 8 sur le scutum ventral et une sur l'anal. Scutum ventral subtrapézoïdal à grande base antérieure (125 × 285). Scutum anal subquadrangulaire. Exopodalia III-IV comme chez l'adulte ; coxa II entourée de cuticule non sclérisée antérieurement et antiaxialement. Pérित्रème comme chez l'adulte, à ceci près qu'il n'atteint que la mi-hauteur de la coxa II (au lieu du niveau intercoxal I-II). Scutum pérित्रémal libre antérieurement et antiaxialement. Le pore rond postéro-antiaxial au stigmat est dans la cuticule interscutale (il est dans le pérित्रémal chez l'adulte). Pas de scutum postcoxal IV.

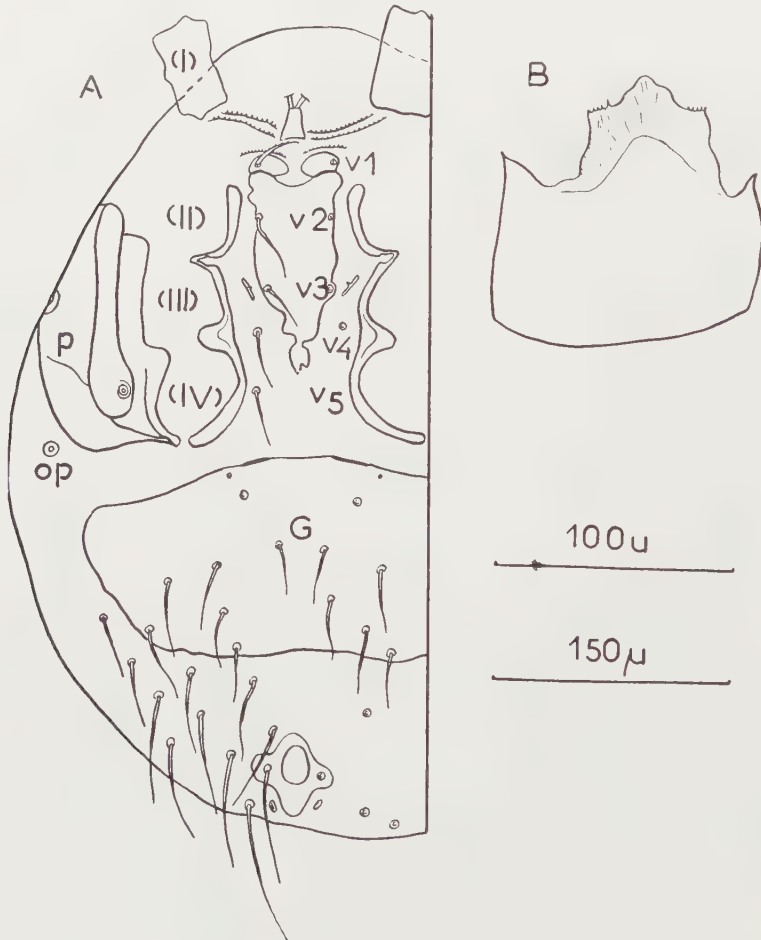


FIG. 2. — *Seiodes ursinus* Berlese, 1887, deutonymphe. A, face ventrale. B, tectum. B plus grossi que A (v. abréviations fig. 1).

Dans le Tab. 1 on a essayé de comparer quelques caractères de la DN de *S.u.* avec, d'une part, ceux de son adulte, d'autre part, ceux de la DN de *P.a.*

L'addition suivante peut donc être faite à la définition du genre *Seiodes* Berlese [1]. *Deutonymphe*. Forme des soies, celle du corps et du tectum, chétome dorsal,

Tableau 1

QUELQUES CARACTÈRES COMPARÉS DE LA DN DE *S.u.*, DE SON ADULTE
ET DE LA DN DE *P.a.*

(le signe × indique que le caractère n'est pas en cause pour ce stade).

	DN de <i>P. a.</i> [3]	DN de <i>S. u.</i>	♀♀♂♂ de <i>S. u.</i> [1]
scutum dorsopéritrémal	absent	libre	fusionné aux dorsal et péritréal
NG2	présent	absent	×
NC	14 soies	16 soies	×
NG1	11 soies	8 soies	×
scutum opisthosomal marginal	présent	absent	
soies dorsales impaires	0	2 notogastriques	
Endopodalia	1 réduit ; IV fusionné au postcoxal IV	I à IV fusionnés	
Exopodalia	nuls	III-IV fusionnés	II-IV fusionnés
scutum postcoxal IV	présent	absent	fusionné au sternal
nombre de soies v	5		7
« sternum I »	impair	pair	impair
scutum sternal	libre, tronqué postérieurement ; 3 soies	libre, pointu postérieurement ; 3 soies	fusionné aux endopodalia et au postcoxal IV ; 7 soies
nombre de soies ventr. opisthosomales	? 8	19	32
scléritisation ventr. opisthosomale	1 ventrianal ; 5 soies	1 ventral ; 8 soies et 1 anal ; 1 soie	1 grand ventrianal ; 32 soies
région poststigmat. du péritréal	absente	atteint le bord post. de la coxa IV	dépasse le bord post. de la coxa IV ; porte le pore post. antiax. au stigmat
pore rond de l'orifice génital	absent	absent	sur le sc. sternogynial (♀) ; contigu au bord latér. de l'orifice ♂

structure des appendices, du capitulum, du pérित्रème et des endopodalia comme chez l'adulte. Scléritisation idiosomale comportant les scutums : 1 notocéphalique, 1 notogastrique antérieur (pas de notogastrique postérieur), 1 dorsopérित्रéal, 1 sternal portant v 1 à 3, 1 ventral (pas d'opisthosomal marginal), 1 anal, endopodaux I-IV fusionnés, exopodaux III-IV fusionnés (pas de postcoxal IV), 1 pérित्रéal libre antérieurement. « Sternum I » pair. Cinq soies sternales ; soies ventrales opisthosomales bien moins nombreuses que chez l'adulte.

RÉFÉRENCES

- [1] ATHIAS-HENRIOT (C.), 1959. — Redescription du stade adulte de *Seiodes ursinus* Berlese, 1887. (Parasitiformes, Antennophorina). *Zool. Anz.* 163 (1-2) pp. 11-25, 17 fig.
- [2] HIRSCHMANN (W.), 1957. — Gangsystematik der Parasitiformes. Teil 1, Rumpfbehhaarung und Rückenflächen. *Schriftenr. f. Milbenk.* (1) : 1-20 + I-V, pl. 1-26.
- [3] TRÆGAARDH (I.), 1950. — Contributions towards the comparative morphology and phylogeny of the Mesostigmata (Acarina). VIII. On the postembryonal development of the *Celaenopsidae-Eos* (Tomo Extraord.) : 87-96, 3 fig.
- [4] WAINSTEIN (B. A.), 1958. — Novye vidy *Typhlodromus* (Parasitiformes, *Phytoseiidae*) iz Gruzii-Soobchtch. *AN Gruz, SSR* 21 (2) : 201-207, fig. 1-13.

SUR LES IXODIDES, AUTRES QUE CEUX DU GENRE *AMBLYOMMA*
EN GUYANE ET AUX ANTILLES FRANÇAISES

PAR

H. FLOCH et P. FAURAN.

(*Instituts Pasteur d'Outre-Mer*).

Nous avons déjà passé en revue les *IXODIDAE* du genre *Amblyomma*, intéressant nos départements d'Outre-Mer du Continent Américain (1) ainsi que l'importance médicale et économique et le « contrôle » des Ixodes en général (2), dans les mêmes départements.

Nous envisageons aujourd'hui les *IXODIDAE* des autres genres que le genre *Amblyomma*, présents en Guyane et aux Antilles Françaises.

Après avoir donné la liste des espèces en question, nous traitons pour chacune d'elle : la synonymie, la distribution géographique, les hôtes, la biologie et, éventuellement, le rôle pathogène.

LISTE DES ESPÈCES.

Pour donner une idée de leur fréquence, nous indiquons, en regard de chaque espèce, le nombre de spécimens collectés par l'Institut Pasteur de la Guyane.

Guyane Française.

A. Genre Argas .	
1) <i>A. persicus</i> (Oken, 1818).....	966
B. Genre Boophilus .	
B. annulatus microplus Neumann : Floch et Abonnenc, 1940 = <i>B. microplus</i> (Canestrini, 1888)	
2) <i>B. microplus</i> (Canestrini, 1888).....	2.686
C. Genre Haemaphysalis .	
H. kochi Aragão, 1908 = <i>H. kohlsi</i> Aragão et da Fonseca, 1951.	
3) <i>H. kohlsi</i> Aragão et da Fonseca, 1951.....	35
<i>Acarologia</i> , t. I, fasc. 4, 1959.	

D. Genre **Ixodes**.

- 4) *I. luciae* Sénevet, 1940..... I

E. Genre **Ornithodoros**.

- 5) *O. rostratus* Aragão, 1911..... I
6) *O. talaje* (Guérin-Méneville, 1849)..... I

F. Genre **Rhipicephalus**.

- 7) *R. bursa* Canestrini et Fanzago, 1878..... 8
8) *R. sanguineus* (Latreille, 1806)..... I.279

Antilles Françaises.

A. Genre **Boophilus**.

B. annulatus australis : Sénevet, 1938 = *B. microplus* (Canestrini, 1888).

B. annulatus microplus : Floch et Abonnenc, 1945 = *B. microplus* (Canestrini, 1888).

- 1) *B. microplus* (Canestrini, 1888)..... 883

B. Genre **Dermacentor**.

- 2) *D. nitens* Neumann 1897..... 30

C. Genre **Hyalomma**.

- 3) *H. aegyptium* Neumann, 1901..... 0

D. Genre **Rhipicephalus**.

- 4) *R. sanguineus* (Latreille, 1806)..... 16

Genre ARGAS Latreille, 1795

Il existe en Guyane une seule espèce appartenant à ce genre, qui doit vraisemblablement exister aussi dans les Antilles Françaises ; nous n'avons malheureusement pu découvrir de référence précise à ce sujet. Au cours de la mission entomologique effectuée en Guadeloupe par M. Chassignet, aucun *Argas* ne fut capturé.

ARGAS PERSICUS (OKEN, 1818)

Synonymes :

Rhyncoprion persicum Oken, 1818.

Argas mauritanicus Guérin-Méneville, 1844.

Argas chinche Goudot, 1844.

Argas miniatus Koch, 1872.

Aragas americana Packard, 1872.

Argas sanchezi Dugès, 1891.

Argas radiatus Railliet, 1893.

Aragão (3) pensa devoir créer une variété nouvelle, *Argas persicus* var. *dissimilis*, pour des *Argas* brésiliens qui ne se différenciaient de l'espèce principale que par la forme et les dimensions des orifices stigmatiques.

Le même auteur (4), ayant reçu du matériel de Guyane Anglaise d'où provenait le type de *Argas miniatus*, en vint à conclure à la validité de l'espèce établie par Koch : *A. miniatus* (= *A. persicus dissimilis*) existerait au Brésil, dans les Guyanes et au Vénézuéla, tandis que *A. persicus* se trouverait en Argentine, en Amérique du Nord. Vogelsang et Dias (5) ont repris cette thèse avec de légères réserves.

Notre opinion s'accorde plus volontiers avec celle de Cooley et Kohls (6) qui ont conclu purement et simplement à la synonymie de *A. miniatus* et de *A. persicus*, ou avec celle de Neumann qui faisait de la première espèce une variété de la seconde. Il a été établi que les *Argas* de Guyane Française étaient des formes intermédiaires entre *A. persicus* et *A. persicus dissimilis* ; il semble donc que c'est bien le nom spécifique *persicus* qui leur convient le mieux (7).

Distribution géographique et hôtes.

Guyane Française :

Cayenne : sur *Gallus, gallus*, 15-XII-39, 10 L ; 2-VII-40, 12 N ; 23-IX-42, 123 A, 23 N, 27 L ; 28-IX-42, 49 A, 11 N, 9 L ; dans un poulailler, 13-XII-44, 103 A ; — sur *Capra hircus*, 20-II-49, 30 A.

Montabo : dans un poulailler, 20-X-49, 380 A.

Roura : dans un poulailler, 18-XII-49, 150 A.

Tonate : sur *Gallus gallus*, 29-XI-40, 2 M, 1 F ; 16-VII-41, 86 L.

L'espèce est pratiquement cosmopolite, s'établissant surtout dans les régions chaudes et sèches.

Aux Antilles, elle a été signalée à Trinidad, Antigua et Cuba. Ses hôtes de prédilection sont les volailles domestiques, surtout les poules. L'homme et les mammifères sont plus rarement attaqués.

Biologie.

Les larves de *A. persicus* se gorgent en 5 à 10 jours, se fixant de préférence à la base de l'aile. Les adultes et les nymphes restent rarement fixés plus de deux heures. Les repas de sang ont surtout lieu la nuit. Dans des conditions favorables, le cycle biologique dure 120 jours environ. La femelle pond, après chaque repas, dans un délai compris entre 4 et 10 jours. Les œufs sont déposés dans les cachettes où se réfugient les adultes dans la journée ; leur nombre peut varier de 47 à 646 suivant qu'il s'agit de la dernière ou de la première ponte.

La durée de l'incubation varie considérablement avec la température ambiante : à 28-30°, elle est de 8 à 11 jours. La larve peut vivre 228 jours sans nourriture d'après

Roveda (84) ; quand elle a pu se gorger, elle se transforme en nymphe quatre jours après, au minimum. La nymphe se gorge une ou deux fois avant de se transformer en adulte. On observe parfois une mue supplémentaire : ce phénomène n'a pas encore reçu d'explication. L'adulte a une longévité considérable que l'on a estimée à plusieurs années.

D'une manière générale, les nombreuses études consacrées, à la biologie de *A. persicus* font ressortir de grandes facilités d'adaptation et, parallèlement, des possibilités considérables de résistance aux conditions défavorables qui expliquent que l'espèce a pu s'établir dans des pays aussi différents que la Sibérie (55° N) et la Guyane (5° N).

Rôle pathogène.

En Guyane Française, la présence de ces *Argas* fut constatée dans un poulailler très infesté où les poules mouraient de spirochétose.

A. persicus est bien connu comme vecteur d'agents infectieux. Par piqûre, il est capable de transmettre la spirochétose aviaire à *Borrelia anserina* (= *Spirochaeta gallinarum*), la piroplasmose aviaire à *Aegyptianella pullorum* et, d'après Howell, Stiles et Moë (8), l'anaplasmose bovine.

Son organisme peut héberger *Pasteurella avicida*, microbe du choléra des poules, qu'il communique par ingestion, et certains virus, en particulier celui de la fièvre jaune.

D'après Brown et Cross (9), *A. persicus* serait aussi responsable de la maladie connue sous le nom de paralysie de la volaille.

Les piqûres en nombre excessif peuvent provoquer la mort des volailles.

Genre ORNITHODOROS Koch, 1844

ORNITHODOROS TALAJE (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1849)

Synonymes :

Argas talaje Guérin-Méneville, 1849.

Alecterobius talaje : Pocock, 1907.

Distribution géographique et hôtes.

O. talaje est répandu dans toute l'Amérique tropicale, depuis les États du Sud des U.S.A. jusqu'en Argentine.

Les hôtes habituels sont de petits Rongeurs sauvages. Aragão (3) écrit qu'au Brésil, *O. talaje* est commun sur les pacs et les pécaris.

Guyane Française : Baduel : dans une grotte, mai 1944 (cette grotte était habitée par un « Chat-tigre » et par de nombreuses chauves-souris).

Biologie.

Cet *Ornithodoros* a des mœurs nocturnes. Carvalho (10), au Brésil, a constaté que cette espèce peut devenir domestique et piquer l'homme, surtout les larves et les nymphes. Dans la nature, les larves s'alimentent sur des rats sauvages ou sur des opossums.

La nymphe présente la particularité d'effectuer une mue avant de s'alimenter.

Davis (11) a obtenu le croisement de *O. talaje* avec *O. puertoricensis* ; la progéniture en fut fertile.

Rôle pathogène.

O. talaje transmet la fièvre récurrente à spirochètes (*Spirochaeta venezuelensis*). Mazzotti (12), pas plus qu'Aragão (3), n'a pu rencontrer cette espèce infectée naturellement. Par contre, aux U.S.A., Davis (13) a pu isoler une souche de spirochètes à partir de *O. talaje* collecté en Arizona.

O. talaje peut héberger, sans assurer son développement complet, *Trypanosoma cruzi*.

ORNITHODOROS ROSTRATUS ARAGAO, 1911

Une nymphe recueillie en 1943, à Cayenne, alors qu'elle piquait un enfant, fut d'abord considérée comme appartenant à cette espèce.

Ultérieurement, Floch et Abonnenc (14) ont jugé que leur identification était douteuse en raison de la distribution géographique de *O. rostratus*.

L'exemplaire incriminé ne figurant plus dans les collections que nous avons examinées pour ce travail, nous ne pouvons apporter d'autre précision sur la présence éventuelle en Guyane de cette espèce.

Nos investigations pour collecter d'autres spécimens, en Guyane, sont restées infructueuses.

Genre BOOPHILUS Curtice, 1891

Anastos (15) et Hoogstraal (16) ont invalidé les sous-genres *Boophilus* s. s., *Uroboophilus* et *Palpoboophilus* créés par Minning (17), ainsi que certaines espèces de *Boophilus* décrites par cet auteur.

On considère qu'il y a seulement trois espèces valides dans le genre : *Boophilus microplus* (Canestrini, 1888), *B. annulatus* (Say, 1821) et *B. decoloratus* (Koch, 1844).

BOOPHILUS MICROPLUS (CANESTRINI, 1888)

Synonymes :

Haemophysalis micropla Canestrini, 1888.

Rhipicephalus annulatus : Neumann, 1877 (*nec* Say, 1821).

Rhipicephalus australis Fuller, 1899.
Boophilus australis Stiles et Hassall, 1901.
Rhipicephalus annulatus australis Neumann, 1901.
Margaroplus argentinus Neumann, 1901.
Boophilus annulatus Doeve, 1923 (*nec* Say, 1821).
Boophilus fallax Minning, 1934.
Boophilus rotundiscutatus Minning, 1934.
Boophilus longiscutatus Minning, 1934.

Distribution géographique et hôtes.

Guyane Française.

Cayenne : sur *Bos taurus*, 21-I-40, 38 M et F ; 16-VI-40, 18 M et F ; 8-VIII-40, 1 F ; 31-X-40, 91 F ; 10-III-42, 22 F ; 10-VI-42, 8 F ; 21-VII-42, 250 F ; 19-IX-42, 3 F ; 1-X-42, 15 M et F ; 4-XI-43, 7 F ; 2-IX-44, 186 F ; 12-VII-47, 6 F, 4 M ; 17-IX-55, 7 F ; — sur *Tapirus terrestris* (en captivité), 3-I-44, 6 M et F.

Montabo : sur *Bos taurus*, 25-III-40, 18 F, 1 M ; 19-I-41, 2 M, 6 F ; 30-IX-55, 92 M. et F.

La Madeleine : sur *Bos taurus*, 27-VI-40, 11 F ; 11-VII-40, 3 M, 15 F ; 19-I-41 ; 3 M, 11 F ; 23-I-41, 9 F.

Montjoly : sur *Capra hircus*, 9-IV-41, 44 F ; 4-IX-43, 4 M, 31 F ; — sur *Bos taurus*, 1-XII-43, 33 M, 58 F ; 4-XII-43, 192 F ; 29-VIII-45, 20 F ; 27-V-46, 6 F, 3 N ; 30-IX-46, 28 F ; 22-IV-48, 10 F.

Crique Anguille : sur *Bos taurus*, 17-XI-39, 1 F ; 16-III-40, 66 F, 8 M ; 31-III-40, 6 M, 30 F ; 26-X-40, 22 F ; 24-I-41, 15 F ; 31-I-41, 4 M, 16 F ; 15-II-41, 3 M, 60 F ; 29-III-41, 3 F ; 25-XI-41, 26 F ; 6-I-42, 69 F ; 1-II-42, 15 F ; 6-V-42, 36 F ; 18-VI-42, 4 F ; 21-VI-42, 10 F ; 3-VII-42, 10 F ; 21-V-42, 2 F ; 27-VII-42, 22 F ; 8-IX-42, 1 F, 150 L ; — sur *Capra hircus*, 29-III-42, 2 F ; — sur *Bubalus bubalus*, 18-VI-42, 7 F ; 21-VI-42, 6 F ; 3-VII-42, 3 F ; 10-VII-42, 10 F.

Saut-Tigre : sur *Bos taurus*, 25-VIII-39, 1 M, 1 F ; 23-XII-39, 1 F,

Larivot : sur *Bos taurus*, 27-I-48, 54 F.

Sinnamary : sur *Bos taurus*, 26-XII-46, 6 F.

Raban : sur *Bos taurus*, 26-III-42, 2 F.

Montagne-Tigre : sur *Bos taurus*, 26-X-42, 27 M et F.

Iracoubo : sur *Bos taurus*, 28-V-41, 34 F, 2 M ; 5-X-41, 3 M, 6 F ; 21-II-42, 10 F, 9 N.

Tonate : sur *Bos taurus*, 29-XI-40, 7 M, 17 F ; 25-II-42, 16 F, 13 N.

Cabassou : sur *Bos taurus*, 4-II-46, 110 F.

Portal : sur *Bos taurus*, 9-IV-46, 26 F.

Iles du Salut : sur *Bos taurus*, 13-III-40, 3 F ; 20-V-40, 28 F ; 20-VI-40, 1 M, 17 F ; 8-VIII-40, 75 F ; 12-X-40, 28 M, 35 F, 40 N ; 23-I-41, 11 F ; — sur *Bubalus*

bubalus, 1-IV-40, 12 M, 20 F ; 5-X-40, 3 F ; 12-X-40, 6 F, 1 N ; — 1-XI-40, 2 M, 4 F, 8 N.

Ilet la Mère : sur *Bos taurus*, 18-VIII-44, 138 F.

Guadeloupe : sur des bovins, 1938 [Sénevet (18)].

Basse-Terre et Grande-Terre : sur des bovins, 1945, 883 M et F [Floch et Abonnenc (19)].

Marie-Galante : sur des bovins, 1945 [Floch et Abonnenc (19)].

Martinique : sur des bœufs et sur des chevaux, au Lorrain [Montestruc (68) (20)].

B. microplus est répandu dans toute la zone intertropicale, ce qui lui a valu d'être appelé « Pantropical cattle tick » dans les pays de langue anglaise.

Biologie.

A Porto-Rico, où les conditions climatiques sont sensiblement les mêmes qu'en Guadeloupe et qu'en Martinique, Tate (21) a fait les observations suivantes : la préoviposition dure de 2 à 6 jours ; l'oviposition de 11 à 18 jours ; l'incubation de 18 à 76 jours ; les larves peuvent subsister de 65 à 184 jours sans s'alimenter. Les mues de la larve et de la nymphe s'accomplissent sur le même animal (tique à un hôte). Il se passe au minimum 18 jours et au maximum 37 jours entre la fixation de la larve sur l'hôte et son abandon par l'adulte gorgé ; la durée totale du cycle évolutif varie de 41 jours à plus de 300 jours.

Sapre (22) indique que la moyenne des œufs pondus par les femelles, au cours de ses expériences, était de 2.552.

Rôle pathogène.

B. microplus est bien connu comme vecteur de divers germes pathogènes pour les animaux domestiques : *Babesia bigemina* (= *Piroplasma bigeminum*), *Babesia argentina*, *Babesiella berbera* (considéré par certains comme un synonyme de *B. argentina*), *Babesia ovis*, *Anaplasma marginale*, *Nuttalia equi*.

En Guyane, cette espèce a assuré la transmission de *B. bigemina* au cours d'une épizotie de piroplasmose bovine (23).

Derrick, Smith et Brown (24) ont pu infecter en faible proportion des *B. microplus* qui avaient piqué des veaux atteints de fièvre Q.

Souza-Araujo (25-26) a observé l'infection spontanée et expérimentale de *B. microplus* par des bacilles acido- et alcool-résistants (selon lui, des bacilles de Hansen).

Genre **DERMACENTOR** Koch, 1844

Schulze (27) créa de nouveaux genres pour des espèces que l'on rangeait dans le genre *Dermacentor* ; ultérieurement, cet auteur (88) proposa le nouveau nom

générique *Anocentor* pour l'espèce *A. colombianus*. De son côté, Cooley (29) créa le genre *Otocentor* pour l'espèce *D. nitens* dont *A. colombianus* est un synonyme.

Avec Anastos (15), Zumpt (16), Hoogstraal (30), nous pensons que les genres créés par Schulze ont peu de raison d'être et méritent, quand ils sont valides, un rang subgénérique.

Nous considérons donc ici le genre *Dermacentor* au sens large, comme dans notre clé dichotomique des genres.

Nous n'avons à étudier qu'une espèce, *D. nitens*, qui est l'unique représentant des *Anocentor* (= *Otocentor*).

Cooley (31) avait ainsi défini ce groupe, que nous reconnaissons comme un sous-genre :

« *Ixodidae* sans ornements, ni plaques, ou écussons ventraux. Sillons postaux présents, bien que peu visibles. Base du capitulum rectangulaire dorsalement. Hanche I bifide dans les deux sexes. Palpes courts de longueur moyenne, ne couvrant pas, quand ils sont fermés, les chélicères et l'hypostome ; article 1 uni à l'article 2 ; dents de l'hypostome disposées en quatre files de chaque côté de la ligne médiane. Yeux présents (presque indifférenciés). Festons au nombre de sept. Sillons marginaux absents. »

DERMACENTOR (ANOCENTOR) NITENS NEUMANN, 1897

Synonymes :

Anocentor colombianus Schulze, 1877.

Otocentor nitens Cooley, 1938.

Distribution géographique et hôtes.

Antilles Françaises :

Guadeloupe : Saint-François : sur *Equus caballus*, 30 M et F, mars 1945.

Martinique, Lorrain : sur *Equus caballus* [Montestruc (20)].

D. nitens vit aux Etats-Unis, au Guatemala, à Costa-Rica, en Colombie, au Vénézuéla, au Brésil (Para), en Argentine, à Cuba, à Porto-Rico, en Haïti, à Saint-Domingue et à Trinidad.

Cette tique parasite de préférence le cheval, se fixant aux oreilles, mais s'attaque aussi à l'âne, aux bovins, aux caprins et aux cervidés.

Biologie.

Le cycle vital s'accomplit sur un seul hôte, en 58 jours au minimum.

La ponte commence de 3 à 15 jours après que la femelle ait quitté l'hôte et dure 15 à 37 jours, elle peut comprendre 3.000 œufs environ, dont l'incubation dure en moyenne 24 jours. Larves et nymphes se gorgent en 7 à 9 jours.

Action pathogène.

D. nitens est un vecteur reconnu de la piroplasmose du cheval dont l'agent est *Babesia caballi*.

Selon Patino Camargo (32), cette espèce peut transmettre le virus du typhus exanthématique américain (*Rickettsia rickettsi*).

Genre HAEMAPHYSALIS Koch, 1844

HAEMAPHYSALIS KOHLSI ARAGAO et DA FONSECA, 1951

Synonyme :

Haemaphysalis kochi Aragão, 1908 (nom pré-occupé).

Distribution géographique et hôtes.

Guyane Française.

Oyapock, Cafésoca : sur *Homo sapiens*, 1 N, 2-XII-39 ; sur « biche », 2 F, 7-VI-46.

Saut-Tigre : sur une « biche », 1 M, 1 F, 20-I-40.

Comté Ménado : sur *Tapirus terrestris*, 6 M, 2 F, 14-I-42.

Approuague : sur une « biche », 5 M, 1 F, 10-IV-44.

Haute-Mana : sur un cariacou, 13 M, 2 F, 14-III-44.

Tonnégrande : sur *Tapirus terrestris*, 1 M, 29-II-55.

Brésil (États de São-Paulo, Matto-Grosso, Pernambouc), Uruguay, Argentine, Vénézuéla.

Les hôtes signalés dans ces pays sont toujours des cervidés appartenant aux genres *Cervus*, *Mazama* et *Odocoileus*.

La biologie et le rôle pathogène de cette espèce ne sont pas connus. Rappelons qu'une espèce américaine du même genre, *Haemaphysalis leporis-palustris* (Packard, 1869), est une tique à trois hôtes, capable de transmettre la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, des lièvres sauvages aux lapins domestiques.

Genre HYALOMMA Koch, 1844

HYALOMMA sp.

Delpy (33) dans son étude de la synonymie du genre *Hyalomma*, rappelle que l'on a signalé la présence en Guadeloupe de *H. aegyptium aegyptium* Neumann, 1901. Cette appellation n'est pas valide ; Delpy écrit à ce sujet :

« Rappelons une fois pour toutes que, en 1899, Neumann confondit arbitrairement les 16 espèces de Koch en une seule et la nomma incorrectement *H. aegypt-*

tium L. La diagnose de Neumann est en réalité une diagnose du genre *Hyalomma*. Sous son influence, tous les auteurs déterminèrent *H. aegyptium* L. ou Nn. les divers *Hyalomma* des mammifères jusqu'en 1929 et même 1940. Nous devons donc donner *H. aegyptium* Nn. comme synonyme *pro parte* de toutes les espèces, sauf *H. aegyptium* L. »

Il y a tout lieu de croire que la relation d'une espèce de *Hyalomma* en Guadeloupe concerne une importation accidentelle, ce genre ne faisant pas partie de la faune antillaise.

Genre IXODES Latreille, 1795

IXODES LUCIÆ SÉNEVET, 1935

Synonyme :

Ixodes loricatus spinosus Nuttall, 1910 (nom préoccupé).

Distribution géographique et hôtes.

Guyane Française.

Cayenne : sur *Didelphis marsupialis*, 7-X-54, 1 F.

Sénevét, en décrivant le type, a mentionné la localité : Cayenne, et l'hôte : chien, avec des points d'interrogation (34).

I. luciæ est connu au Guatemala, à Panama, au Brésil et en Argentine. Les hôtes sont toujours des sarigues du genre *Didelphis* (35-36).

L'espèce paraît fort rare et sans rôle pathogène. C'est le seul *Ixodes* que nous ayons trouvé en Guyane.

Genre RHIPICEPHALUS Koch, 1844

Pomerantzev (37) subdivise les Rhipicéphales en deux sous-genres, de la façon suivante :

I. — Segments I et II des palpes portant des soies internes, fines, distantes entre elles d'une longueur égale ou supérieure à leur diamètre. Écusson portant de nombreuses ponctuations uniformes..... s.-g. *Digineus* Pomerantzev

II. — Segments I et II des palpes portant des soies internes, massives, à extrémité bifide ou plumeuse, généralement juxtaposées. Écusson portant des ponctuations de deux types : a) un fond de petites dépressions superficielles, denses ; b) des rangées régulières de grosses ponctuations..... s.-g. *Rhipicephalus* Koch s. s.

Des deux espèces qui intéressent notre étude : l'une, *R. sanguineus*, est un *Rhipicephalus* s. s., l'autre, *R. bursa*, appartient au sous-genre *Digineus*.

Toutes deux paraissent avoir été importées en même temps que des chiens domestiques en Guyane.

R. sanguineus a été importé également aux Antilles.

RHIPICEPHALUS SANGUINEUS SANGUINEUS (LATREILLE, 1806)

Synonymes :

- Ixodes sanguineus* Latreille, 1806.
- Ixodes dugesi* Gervais, 1844 (*nec* Mégnin, 1880).
- Ixodes rufus* Koch, 1844.
- Rhipicephalus rutibus* Koch, 1844.
- Rhipicephalus sículus* Koch, 1844.
- Rhipicephalus limbatus* Koch, 1844.
- Rhipicephalus rubicundus* Frauenfeld, 1867.
- Rhipicephalus stigmaticus* Gerstäcker, 1873.
- Rhipicephalus becarii* Pavesi, 1883.
- Phauloixodes rufus* Berlèse, 1889.
- Rhipicephalus texanus* Banks, 1908.

L'identité de *R. sanguineus* Latreille a été discutée par Mrs Feldman-Muhsam (38-39). Cet auteur décrit sous le nom de *R. secundus* des spécimens qui s'en distingueraient aux stades larvaire, nymphal et adulte femelle par des différences minimales, mais que l'on retrouve héréditairement. Hoogstraal (16) n'a pu trouver *R. secundus* dans le matériel qu'il a examiné. Pour notre part, nous avons examiné microscopiquement la structure de l'orifice génital chez des femelles de divers lots récoltés en Guyane sans rencontrer la forme *secundus*.

Distribution géographique et hôtes.

C'est une espèce cosmopolite d'origine probablement africaine, bien que le type ait été décrit de France. Avec l'*Argas persicus*, c'est la tique la plus répandue de par le monde. En Guyane, on la trouve dans toutes les localités du littoral et aux Iles du Salut ; quelques exemplaires provenaient aussi de l'intérieur : Bief et Saint-Elie. Aux Antilles, elle existe en Guadeloupe (Pointe-à-Pitre), et en Martinique (Fort-de-France) ; elle est très commune sur les chiens.

Le chien est l'hôte de prédilection. Des exemplaires de Guyane provenaient d'un fourmilier, *Tamandua tetradactyla*, et d'un jaguar, *Panthera onca*.

Il est à remarquer que *R. sanguineus* a pratiquement disparu de Cayenne depuis les campagnes de dédétisation.

L'homme peut servir d'hôte à cette espèce, de même que de nombreux animaux sauvages et domestiques.

Biologie.

Le cycle vital s'accomplit au minimum en 63 jours, chez trois hôtes différents ; la température influence considérablement la durée des différents stades. A 30° C.,

les œufs éclosent en 17 à 19 jours ; les larves, après une période d'attente de 3 à 7 jours, se gorgent en 3 à 8 jours (4 en moyenne) ; la mue se produit 5 à 7 jours après le gorgement ; les nymphes observent une période d'attente de 3 à 7 jours également avant de se nourrir ; la durée du repas sanguin est de 3 à 11 jours ; elles muent 11 à 12 jours après. L'adulte attend une semaine avant le repas qui dure de 7 à 21 jours. La femelle commence à pondre 3 à 4 jours après avoir quitté l'hôte. Elle dépose de 3.000 à 4.000 œufs en 9-15 jours.

Nous avons pu constater en Guyane, le parasitisme de cette espèce par *Hunterellus hookeri* Howard, 1907 (*Hymenoptera, Chalcidida*), synonyme de *Ixodiphagus caucurtei* du Buysson, 1912.

Rôle pathogène.

R. sanguineus assure la transmission de *Rickettsia conori*, l'agent de la fièvre boutonneuse, de chien à chien et du chien à l'homme. Cependant, des cas se produisent où l'homme n'a pas été contaminé par des tiques, comme l'ont souligné Sigalas et Lamontellerie (40).

Ortiz Mariotte, Bustamente et Varela ont observé, au Mexique, l'infection naturelle de cette espèce par *Rickettsia rickettsi* (41).

Aux U.S.A. Parker et Sussman (42) ont noté l'infection spontanée de *R. sanguineus* par *Coxiella burneti* ; Smith (43) a montré que cette tique transmettait expérimentalement la fièvre Q ; les fèces des *R. sanguineus* adultes, contaminés, sont hautement infectantes.

Chez le chien, *R. sanguineus* peut déterminer des maladies très graves en lui transmettant *Rickettsia canis*, l'agent de la rickettsiose canine, souvent mortelle, et *Babesia canis*, l'agent de l'ictère malin. Cette tique peut servir d'hôte intermédiaire à *Hepatozoon canis*, qui provoque une anémie des chiens.

Expérimentalement, *R. sanguineus* transmet *Babesia caballi*, *Nuttallia equi*, *Anaplasma marginale*, *Babesia bigemina* et *Theileria annulata* ; il peut héberger dans son organisme le virus de la fièvre jaune et *Trypanosoma cruzi*.

Enfin, on a soupçonné cette espèce d'assurer la transmission des filaires du chien, *Dipetalonema grassii* et *Dirofilaria immitis*, mais sans preuve certaine.

RHIPICEPHALUS BURSA CANESTRINI et FANZAGO, 1878

Synonyme :

Rhipicephalus bilenus Pavesi, 1883.

Distribution géographique et hôtes.

Guyane Française.

Cayenne : sur *Canis familiaris*, 2 M, 5 F, 2-VII-40.

Oyapock : sur *Canis familiaris*, 1 F, 7-XII-40.

Il s'agit certainement là d'importations accidentelles. L'espèce ne paraît pas s'être maintenue en Guyane.

L'habitat de *R. bursa* comprend l'Europe méridionale et le pourtour du bassin méditerranéen. Les hôtes éventuels sont très nombreux ; les mammifères domestiques sont souvent attaqués ; l'homme peut être parasité par cette espèce.

Biologie.

Sergent, Donatien, Parrot et Lestoquard (44) ont étudié le cycle évolutif de cette espèce en Algérie. Pendant la saison chaude la femelle commence à déposer ses œufs neuf jours après s'être gorgée. La larve effectue son repas sanguin et sa mue sur l'hôte qui servira à alimenter la nymphe. La mue nymphale a lieu sur le sol. Le cycle biologique exige donc deux hôtes.

D'après Nuttall, la parthénogénèse est possible.

Rôle pathogène.

R. bursa est connu comme vecteur de divers germes pathogènes pour les animaux domestiques : *Babesia bigemina*, *Babesia ovis*, *Nuttallia equi*, *Babesiella motasi* et *Rickettsia ovis*.

D'après Markov et Kurchatov (45) la transmission de *B. ovis*, *N. equi* et *B. trautmanni* peut s'effectuer héréditairement chez cette tique, après deux ou trois générations.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) FLOCH (H.) et FAURAN (P.). — Les *Ixodidae* du genre *Amblyomma* en Guyane et aux Antilles Françaises. *Acarologia*, vol. I, fasc. 2, 1959, pp. 216-227.
- (2) FLOCH (H.) et FAURAN (P.). — Importance médicale et économique des Ixodides de la Guyane et des Antilles Françaises. Leur « Contrôle ». *Acarologia*, vol. I, fasc. 3, 1959, pp. 299-303.
- (3) ARAGAO (H.). — Ixodidas brasileiros e de alguns paizes limitrophes, *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, t. XXXI, n° 4, 1936, pp. 759-844.
- (4) ARAGAO (H.). — Nota sobre os Ixodideos da Republica Argentina. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, t. XXXIII, fasc. 2, 1938, pp. 319-327.
- (5) VOGELSANG (E. G.) et TRAVASSOS SANTOS DIAS (J. A.). — Nueva contribucion al estudio de la fauna ixodologica en Venezuela. *Revista de Medicina Veterinaria y Parasitologia*, vol. 12, n°s 1-4, 1953, pp. 63-89.
- (6) COOLEY (R. A.) et KOHLS (G. M.). — The *Argasidae* of North America, Central America and Cuba. *The American Midland Naturalist*. Monograph, n° 1, June 1944, pp. 82-88.
- (7) FLOCH (H.) et ABONNENC (E.). — Ixodidés de la Guyane Française, II. *Archives de l'Institut Pasteur de la Guyane Française et de l'Inini*. Publication n° 4, janv. 1941, pp. 1-31.
- (8) HOWELL (D. E.), STILES (G. W.), MOE (L. H.). — The Fowl Tick (*Argas persicus*) a new vector of anaplasmosis. *American Journal of Veterinary Research*, 4, n° 10, 1943, pp. 37-75.

- (9) BROWN (J. C.) et CROSS (J. C.). — A probable agent for the transmission of Fowl Paralysis. *Science*, 93, n° 2422, 1941, p. 528.
- (10) CARVALHO (J. C. M.). — Note on the association of the tick *Ornithodoros talaje* (Guerin Meneville), with bat infestations in human dwellings in Brazil. *Journal of Parasitology*, 28, n° 2, 1942, p. 165.
- (11) DAVIS (G. E.). — Observations on the biology of the argasid tick *Ornithodoros puer-toricensis* Fox. *The Journal of Parasitology*, vol. 41, n° 1, fév. 1955, pp. 1-4.
- (12) MAZZOTI (L.). — Los *Ornithodoros* de Mexico y su relacion con la fiebre recurrente. *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop.*, 3, n° 1, 1912, pp. 47-52.
- (13) DAVIS (G. E.). — Ticks and Relapsing Fever in the United States. *Public Health Report*, 55, n° 51, 1940, pp. 2347-2351.
- (14) FLOCH (H.) et ABONNENC (E.). — Culicidés et Ixodidés Guyanais. Moustiques signalés pour la première fois et présence de *Ornithodoros talaje* en Guyane Française. *Archives de l'Institut Pasteur de la Guyane Française et de l'Inini*. Publication n° 86, sept. 1944, pp. 1-6.
- (15) ANASTOS (G.). — The scutate ticks, or *Ixodidæ* of Indonesia. *Entomologia Americana*, XXX, nos 1-4, août 1950, pp. 1-144.
- (16) HOOGSTRAAL (H.). — African Ixodoidea, I. Ticks of the Sudan. *Research Report NM*, 005 050 29.07, U. S. Naval Medical Research Unit., n° 3, Le Caire, 1956.
- (17) MINNING (W.). — Beiträge zur Systematik und Morphologie der Zeckengattung *Boophilus* Curtice. *Z. Parasitenk.*, 7, n° 1, 1934, pp. 1-43.
- (18) SENEVET (G.). — Quelques Ixodidés de Guadeloupe. *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, t. XVI, n° 2, juin 1938, p. 236.
- (19) FLOCH (H.) et ABONNENC (E.). — Ixodidés de la Guadeloupe. Présence de *Dermacentor nitens* Neumann, 1897. *Archives de l'Institut Pasteur de la Guyane Française et de l'Inini*. Publication n° 118, déc. 1945, pp. 1-6.
- (20) MONTESTRUC (E.) et PALMAS (M. DE). — Fièvre boutonneuse à la Martinique. Le virus boutonneux est-il transmis par la « bête rouge des Antilles » ? *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. XXXIII, n° 5, 1940, pp. 302-303.
- (21) TATE (H. D.). — The biology of the Tropical Cattle tick and other species of Ticks in Puerto-Rico, with notes on the effects on Ticks of arsenical dips. *Journal Agric. Univ.*, Puerto-Rico, 25, n° 1, 1941, pp. 1-24.
- (22) SAPRE (S. N.). — The life history of *Boophilus australis* (Fuller). *Indian J. Vet. Sci.*, 10, pt. 4, 1940, pp. 346-353.
- (23) FLOCH (H.) et ABONNENC (E.). — *Piroplasma bigeminum* et *Margaropus annulatus* à la Guyane Française. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 33, 1940, pp. 407-410.
- (24) DERRICK (E. H.), SMITH (D. J. W.), BROWN (H. E.). — Studies in the epidemiology of Q. fever (9). The role of the cow in the transmission of human infection. *Australian Journal Exp. Biol. Med. Sc.*, 20, part. 2, 1942, pp. 105-110.
- (25) SOUZA-ARAUJO (H. C. DE). — Infecção spontanea e experimental de hematofagos (Ixodideos, Triatomideos, Culicideos, Hirudineos, Pediculideos e Cimicideos) em leprosos. Possibilidade de serem eles vectores ou transmissores de lepra. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 38, fasc. 2, 1943, pp. 447-484.
- (26) SOUZA-ARAUJO (H. C. DE). — Culturas de bacilos acido-alcool-resistentes isolados de hematofagos infectados em leprosos. Evidencias de se tratar do Bacillo de Hansen. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 40, fasc. 1, 1944, pp. 9-31.
- (27) SCHULZE (P.). — Die Arten der Zeckengattung *Dermacentor* s. l. aus Europa, Asien und Neuguinea. *Z. Parasitenk.*, t. VI, n° 3, 1933, pp. 417-431.

- (28) SCHULZE (P.). — *Anocentor colombianus* n. g. sp. (*Ixodidae*). *Zoologischer Anzeiger*, 120, Band 1/2 Heft, 1937, pp. 24-37.
- (29) COOLEY (R. A.). — The genera *Dermacentor* and *Otocentor* (*Ixodidae*) in the United States with studies in variation. *National Institute of Health, Bull.* n° 171, Washington, 1938.
- (30) ZUMPT (F.). — Phylogenie der Zecken und « Natürliches System ». *Z. Parasitenk.*, 15, 1951, pp. 87-101.
- (31) COOLEY (R. A.). — The genera *Dermacentor* and *Otocentor* (*Ixodidae*) in the United States with studies in variation. *National Institute of Health, Bull.* n° 171, Washington, 1938.
- (32) PATINO-CAMARGO (L.). — Nuevas observaciones sobre un tercer foco de fiebre petequial (maculosa) en el hemisferio americana. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 20, n° 11, 1941, pp. 1122-1124.
- (33) DELPY (L.-P.). — Essai critique de synonymie du genre *Hyalomma* C. L. Koch 1844, depuis Linné, 1758. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, t. XXIV, nos 5-6, 1949, p. 470.
- (34) SENEVET (G.). — Quelques Ixodidés de la Guyane Française. Espèces nouvelles d'*Ixodes* et d'*Amblyomma*. *VI^e Congrès International d'Entomologie*, Madrid, 1935, 2, pp. 891-898 (Madrid, 1940).
- (35) ARAGAO (H.) et FONSECA (F. DA). — Notas de Ixodologia. III. Confirmação de *Ixodes aragãoi* Fonseca, 1935, de *Ixodes amarali* Fonseca, 1935 e lista das espécies do genero *Ixodes* que ocorrem no Brasil (*Acari, Ixodidae*). *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, t. L., 1952, pp. 727-728.
- (36) COOLEY (R. A.) et KOHLS (G. M.). — The genus *Ixodes* in North America. *Bull. Nat. Inst. Health.*, n° 184, III, 1945.
- (37) POMERANTZEV (B. I.). — *Ixodidae. Faune de l'U.R.S.S.*, vol. IV, n° 2. Moscou-Leningrad, 1950.
- (38) FELDMAN-MUHSAM (B.). — On the identity of *Rhipicephalus sanguineus* Lat. *Bulletin of the Research Council of Israel*, vol. 2, n° 2, sept. 1952, pp. 187-194.
- (39) FELDMAN-MUHSAM (B.). — The identity of *Rhipicephalus sanguineus* in the U.S.A. *The Journal of Parasitology*, vol. 39, n° 6, déc. 1953.
- (40) SIGALAS (R.) et LAMONTELLERIE (M.). — Problèmes basés par l'épidémiologie de la fièvre boutonneuse. *Journal Médical de Bordeaux*, vol. 131, n° 10, 1954, pp. 963-986.
- (41) PHILIP (C. B.). — Tick transmission of Indian Tick Typhus and some related Rickettsioses. *Experimental Parasitology*, vol. 1, n° 2, March 1952, pp. 129-141.
- (42) PARKER (R. R.), SUSSMAN (O.). — Spontaneous infection of the brown dog tick *Rhipicephalus sanguineus* with *Coxiella burnetti*. *Public Health Reports*, vol. 64, n° 36, sept. 1949, pp. 1159-1160.
- (43) SMITH (D. J. W.). — Studies on the Epidemiology of Q fever (8). The transmission of Q fever by the tick *Rhipicephalus sanguineus*. *Australian Journal Exp. Biol. Med. Science*, 19, pt. 2, 1941, pp. 133-136.
- (44) SERGENT (E.), DONATIEN (A.), PARROT (L.), LESTOQUARD (F.). — Études sur les Piroplasmoses bovines. *Institut Pasteur d'Algérie*, Alger, 1945.
- (45) MARKOV (A. A.) et KURCHATOV (V. I.). — Investigations sur la survie de *Babesiella ovis* chez les tiques vectrices. *Sovetsk. Vet.*, 17, n° 1, 1940, p. 33.

NEW SPECIES OF MITES
OF THE FAMILIES *TYDEIDAE* AND *LABIDOSTOMMIDAE*
(*ACARINA : PROSTIGMATA*)
COLLECTED FROM SOUTH AFRICAN PLANTS

BY

Miss Magdalena K. P. MEYER and P. A. J. RYKE.

(*Institute for Zoological Research, Dept. of Zoology, Potchefstroom University
for C.H.E., Potchefstroom, South Africa*).

ABSTRACT.

The following new species are described and figured : Fam. *Tydeidae* : *Tydeus munsteri*, *T. grabouwi*, *T. eriophyes*, *Pronematus pruni* ; fam. *Labidostommidae* : *Labidostomma aethiopica*. Keys to the known genera and species of *Tydeidae* and *Labidostommidae* associated with South African plants are given.

INTRODUCTION.

Only two species of the *Tydeidae* and *Labidostommidae* were known to occur in South Africa namely *Tydeus citri* Tucker and *Labidostomma hoëgi* Thor. The present paper contains descriptions of these mites as well as descriptions and figures of five species which are new to science.

The mites were collected in different parts of South Africa. The type material of the new species described is deposited in the collection of the Institute for Zoological Research of the Potchefstroom University. The present authors wish to record their gratitude to the Council for Scientific and Industrial Research and the Department of Agriculture for financial assistance. The constructive criticisms and helpful suggestions given by Prof. G. T. S. EISELEN and Dr. J. A. VAN EEDEN are also very much appreciated.

SUPERFAMILY TYDEOIDEA CUNLIFFE, 1955.

The members of this superfamily have simple palpi ; the chelicerae are fused ; the fixed chela is degenerate and the movable chela is small and stylet-like. The genital opening may or may not possess genital suckers. The tarsi, which are characteristic of these mites, are provided with few setae, a simple, erect striated rod-like sensory seta (two in *Paratydeidae*) and rayed claws with a pad-like empodium (except in the *Paratydeidae* where the empodium is claw-like and the claws are simple).

The superfamily *Tydeoidea* comprises the families *Tydeidae* Kramer, 1877, *Speleognathidae* Womersley, 1936, *Ereynetidae* Oudemans, 1931 and *Paratydeidae* Baker, 1949.

FAMILY TYDEIDAE KRAMER, 1877.

The tydeids are small and weakly coloured yellow, red, brown or green mites. The body shape varies but is usually egg-shaped. The integument is soft and provided with punctated striations, in some species forming a punctated or reticulated pattern. The body is sparsely covered with setae and a pair of sensory setae are located on the propodosoma. The propodosoma and hysterosoma are usually separated by a distinct suture. The legs terminate in two claws and a haired empodium, except in *Pronematus* where claws and empodia are absent on legs I and in *Proctotydaeus* where all the legs are devoid of empodia ; claws are also absent on legs I of the latter genus. The chelicerae have a thick basal portion and a very sharp-pointed, fixed chela from which a dagger-like, almost straight, movable chela extends in such a way that the chelicerae are not truly chelate. In some species the eyes are absent, others possess two or three eyes. The genital suckers are absent.

Key to the South African genera and species of the family Tydeidae.

1. Legs with claws and empodia ; dorsum with punctated striations ; two eyes present or absent ; sensory setae slender..... *Tydeus* Koch
 - a. Eyes present ; length 170 μ , breadth 74 μ *T. citri* Tucker
 - Eyes absent..... *b*
 - b. Dorsal setae lanceolate ; suture absent ; length of body (excluding gnathosoma) 238 μ ; length (including gnathosoma) 258 μ ; breadth 164 μ
T. munsteri, n. sp.
 - Dorsal setae not lanceolate ; suture present..... *c*
 - c. All the dorsal setae (about 17-22 μ long) setose ; sensory setae measuring 44 μ ; length of body (excluding gnathosoma) 328 μ ; length (including gnathosoma) 399 μ ; breadth 212 μ *T. grabouwii*, n. sp.

- Dorsal setae (20 μ) rodlike and bluntly pointed; length of body (excluding gnathosoma) 225 μ ; length (including gnathosoma) 258 μ ; breadth 131 μ
T. eriophyes, n. sp.
- Leg I without claws and an empodium but with four or five distal setae.
Pronematus Canestrini
- a. Dorsal setae about 21-23 μ long; sensory setae measuring 30 μ and the lateral posterior pair of hysterosomal setae 40 μ ; tarsus I 25 μ long and tibia I 17 μ ; longest pair of distal setae of tarsus I measuring 42 μ and the shortest pair 22 μ ; length of body (excluding gnathosoma) 263 μ ; length (including gnathosoma) 319 μ ; breadth 169 μ *P. pruni*, n. sp.

Genus *TYDEUS* Koch, 1836.

These mites are usually white. The integument is rarely smooth, more often it is marked with punctated striations. The body setae are short. The sensory setae on the propodosoma are slender and relatively long. Eyes may be absent or present. All the legs end in two claws and a haired empodium.

Tydeus citri Tucker, 1926.

THOR (1933) treated this species as one of the uncertain *Tydeus* species. It has the following characteristics: The body tapers bluntly anteriorly and fairly sharply posteriorly. The colour is pale hyaline. A distinct suture is present between the propodosoma and the hysterosoma. The integument is finely striated. According to THOR the propodosoma is longer than broad and provided with the normal number of setae; these setae are inadequately figured by TUCKER (1926). The hysterosomal setae are relatively long. One eye is present on each side of the body.

The rostrum is long and, according to THOR, the chelicerae resemble those of *T. demeyerei* Oudemans. They are long and are broad posteriorly and narrow anteriorly. The second segment of the chelicera is strong while the first segment is short and almost rudimentary. The fourth palpal segment is provided with four setae. Length 170 μ ; breadth 74 μ .

This species was collected by TUCKER and VAN DER MERWE from oranges, Groot Drakenstein, Cape Province and from lemons, Durban, Natal.

***Tydeus grabouwi*, n. sp.**

(Fig. 1-5).

This species bears a close resemblance to *T. subalpinus* Thor. It differs from the latter by the absence of eyes and by the setae verticales internae and setae humerales internae which are setose.

Female (fig. 1).

Dimensions : Length of body (excluding gnathosoma) $328\ \mu$; length (including gnathosoma), $399\ \mu$; breadth of body $212\ \mu$. The body is oval-shaped.

Dorsum. The suture between the propodosoma and the hysterosoma is inconspicuous. The integument is covered with punctated striations which are mainly straight and longitudinal on the propodosoma and tortuous on the hysterosoma. The propodosoma is provided with one pair of sensory ($44\ \mu$) and three pairs of ordinary setae. The hysterosoma bears nine pairs of setae. Judging from the figure given by THOR (1932) for *T. subalpinus*, the setae verticales internae and the setae humerales internae are not setose. In the present species all the dorsal setae (fig. 2) are setose and measure $17-22\ \mu$. The eyes are absent.

Venter. The genital opening (fig. 3) is situated behind coxae IV. Six pairs of setae are placed around the genital opening.

Gnathosoma. The four-segmented palpi (fig. 4) are longer than the chelicerae. The palpal tarsus is $25\ \mu$ long and provided with a strong terminal spine and five additional setae.

Legs. All the legs are shorter than the body and terminate in two slender curved claws between which a haired empodium is located. Tarsus I is irregular in outline and dorsally provided with a sensory spine. The legs are sparsely covered with setae.

Male. The male is similar to the female except for the genital opening (fig. 5) which is smaller in the former.

Habitat and locality. One holotype and seven paratype females and one allotype male from *Pelargonium* sp., Grabouw, November 1953 ; one paratype male from *Phaseolus vulgaris*, Potchefstroom, December 1953 ; two paratype females from *Ficus carica*, Grabouw and one from Rivier Zonder End, January 1955 ; two paratype females from *Populus canescens*, Stellenbosch, January 1955 ; two paratype males from *Daucus carota*, Caledon, December 1954 ; one paratype female from *Viola odorata*, Potchefstroom, December 1954 ; one paratype female from *Cannah indica*, Grabouw ; two paratype females from *Cucurbita pepo*, Grabouw ; four paratype females from *Vitis* sp., Buxton, January 1956 ; one paratype female from *Zantedeschia aethiopica* Grabouw, December 1954 ; one paratype female from *Cydonia vulgaris*, Grahamstown, January 1955 ; one paratype female from *Carica papaya*, Munster, April 1955 ; two paratype females from *Saccharum officinarum*, Grabouw, January 1955 ; three paratype females from *Prunus domestica*, Grabouw, December 1953 ; two paratype females from *Solanum tuberosum*, Potchefstroom, December 1954 ; one paratype female from *Prunus armeniaca*, Grabouw, December 1953.

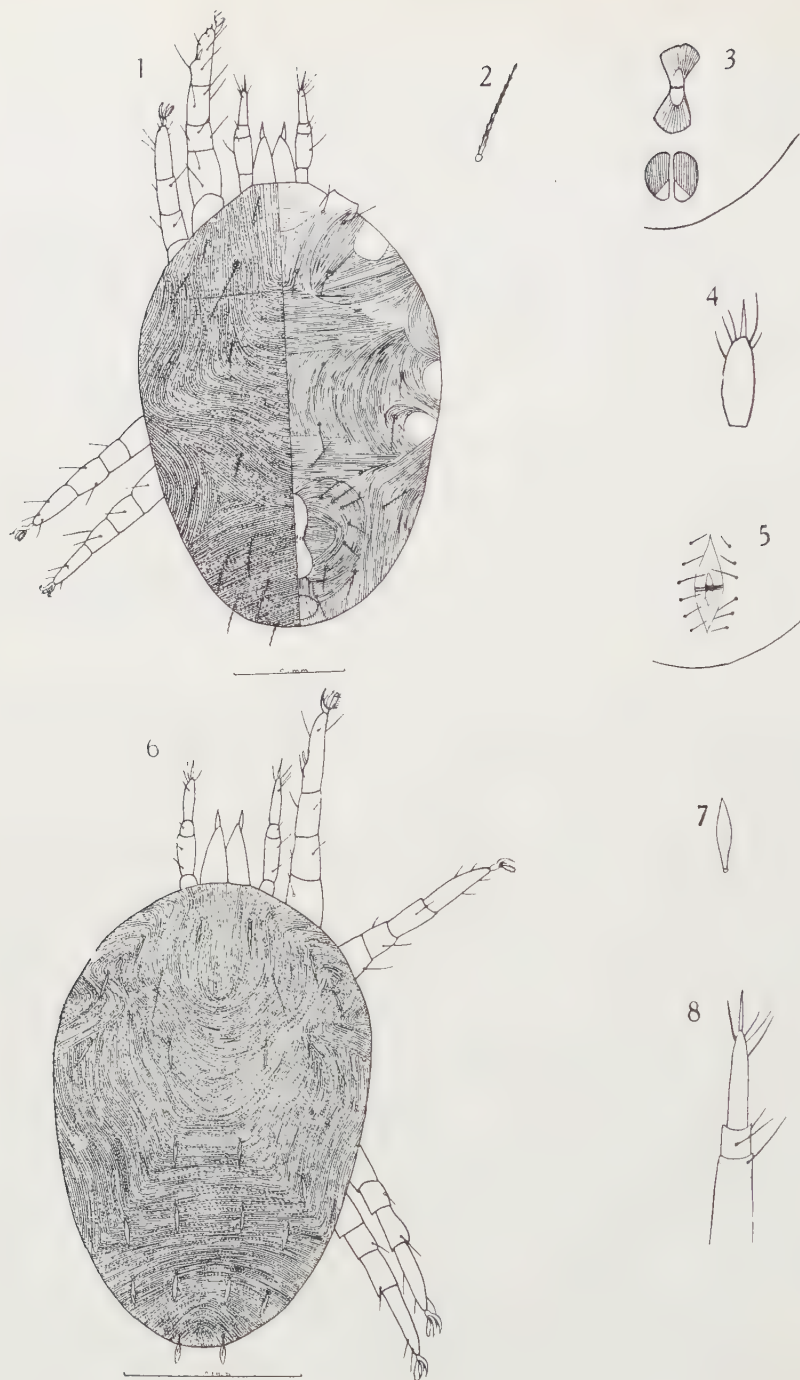


FIG. 1-5. — *Tydeus grabouwii*, n. sp.

FIG. 1, dorsal and ventral aspect of female ; fig. 2, dorsal seta ; fig. 3, genital opening of female ; fig. 4, palpal tarsus of female ; fig. 5, genital opening of male.

FIG. 6-8. — *Tydeus munsteri*, n. sp., female.

Fig. 6, dorsum ; fig. 7, dorsal seta ; fig. 8, palp.

Tydeus munsteri, n. sp.

(Fig. 6-8).

The absence of eyes and the lanceolate dorsal setae of this species resemble those of *T. sampsoni* Baker but it differs from the latter by the absence of a dorsal suture and the chaetotactic pattern formed by the setae verticales externae and the setae scapulares externae.

Female (fig. 6).

Dimensions : Length of body (excluding gnathosoma) 238 μ ; length (including gnathosoma) 258 μ ; breadth of body 164 μ ; length of leg I 107 μ , leg II 77 μ , leg III 86 μ , leg IV 90 μ . The body is oval-shaped.

Dorsum. The suture between the propodosoma and the hysterosoma is absent. The skin is provided with punctated striations which are mostly straight and longitudinal on the propodosoma, tortuous in the median region of the hysterosoma and transverse posteriorly. Judging from the figure of *T. sampsoni* given by BAKER (1946) this species can be distinguished from *T. munsteri* by the setae verticales externae which are situated further away from the sensory setae (31 μ) and by the setae scapulares externae which are placed lateral to the sensory setae and not posterior to it as is the case in the latter species. The hysterosoma bears nine pairs of setae. As in *T. sampsoni* all the dorsal setae (fig. 7) are lanceolate, each being approximately 16 μ long. The eyes are absent.

Venter. The genital opening is similar to that of *T. grabowwi*.

Gnathosoma. The palpus (fig. 8) is of medium length, the end of the third segment being more or less in a line with the tip of the chelicera. The slender palpal tarsus (22 μ) bears a terminal spine and four additional setae. The chelicerae are normal for the family.

Legs. The legs are sparsely covered with setae and each terminates in two claws and a haired empodium. A short rodlike sensory organ is present on tarsus I.

Male. Similar to the female. The genital opening resembles that of *T. grabowwi*.

Habitat and locality. One holotype and one paratype female and one allotype male from an unidentified wild shrub, Munster, April 1955 ; two paratype females from *Citrus limonia*, Munster, April 1955 ; one paratype male from *Erythrina caffra*, Munster, April 1955 ; one paratype female from *Psidium guayawa*, Munster, April 1955.

Tydeus eriophyes, n. sp.

(Fig. 9-11).

This species differs from the other species of *Tydeus* by the presence of bluntly pointed rod-like dorsal setae and the absence of eyes.

Dimensions : Length of body (excluding gnathosoma) 225 μ ; length (including gnathosoma) 285 μ ; breadth of body 131 μ . The body is oval-shaped.

Dorsum (fig. 9). The suture between the propodosoma and the hysterosoma is present. The skin is provided with punctated striations, those on the propodosoma being mostly straight and longitudinal while those on the hysterosoma are tortuous. The usual pair of sensory setae and three pairs of ordinary setae are borne on the propodosoma. The hysterosoma bears nine pairs of setae. The dorsal setae (fig. 10), each measuring 20 μ , are rod-like and blunt at their apices. Eyes are absent.

Venter. The genital opening could not be observed. The specimen examined probably is a nymph but owing to the fact that it was over-cleared this could not be determined with certainty.

Gnathosoma. The tarsus of the four-segmented palpus (fig. 11) is long (20 μ) and narrow. Three apical setae and one lateral seta are borne on this segment.

Legs. All the legs are shorter than the body. Two claws and a haired empodium are present on each tarsus. Tarsus I is provided with a small sensory spine.

Habitat and locality. One holotype and one paratype specimen, found associated with *Eriophyes vitis*, from *Vitis sp.*, Grabouw, December 1954.

Genus *PRONEMATUS* Can., 1886.

Pronematus can easily be separated from the genus *Tydeus* by the absence of claws and empodia on the first pair of legs. These structures are replaced by four or five setae.

Pronematus pruni, n. sp.

(Fig. 12).

This species appears to be closely related to *P. vandykei* Baker but differs in the relatively shorter distal setae on tarsus I, the shorter dorsal setae and the presence of eight instead of ten pairs of hysterosomal setae. The sex of these specimens could not be determined.

Dimensions : Length of body (excluding gnathosoma) 263 μ ; length (including gnathosoma) 319 μ ; breadth of body 169 μ .

Dorsum. The propodosoma is separated from the hysterosoma by a suture. The former is provided with one pair of sensory setae (about 30 μ long) and three pairs of ordinary setae (about 21-23 μ long). Posteriorly the hysterosoma is segmented by an inconspicuous transverse suture. A suture similar to the one in *P. vandykei*, which runs posterior to the third pair of median hysterosomal setae, could not be seen. The hysterosoma bears eight pairs of setae of which the lateral posterior pair measure about 40 μ ; the others measure 20-23 μ . All the dorsal setae are inconspicuously setose. Eyes are absent.

Gnathosoma. The palpal tarsus is provided with four distal setae. The chelicerae are normal for the genus.

Legs. All the legs are much shorter than the body. Leg I is devoid of claws and the tarsus (25 μ) ends in four setae, the longer pair of which measure 42 μ and the shorter pair 22 μ . The proximal half of this segment bears a relatively long seta. Tibia I measures 17 μ . The other three pairs of legs are each provided with two claws and a haired empodium.

Habitat and locality. One holotype from *Prunus domestica*, Potchefstroom, Dec. 1954; one paratype from *Psidium guayana*, Stellenbosch, January 1955.

SUBCOHORS STOMATOSTIGMATA OUDEMANS, 1906

These heavily sclerotized mites are provided with few body setae; the propodosoma bears four pseudostigmatic sensory setae, a pair of lens-like eyes laterally, and, in some forms, an additional large lens-like lateral organ; the genital and anal openings are covered by plates and two pairs of genital suckers; the palpi are simple; the strong chelicerae are provided with opposed chelae; the legs are characteristic, the coxae forming distinct ventral plates. All the tarsi are provided with two claws and tarsi II, III, and IV each have claw-like empodia; both tarsus I and tibia I are covered with tactile setae and dorsally tarsus I may have a single striated rod-like sensory seta as well as a specialized branched seta (famulus); a slender rod-like sensory seta is present on tibia I.

SUPERFAMILY LABIDOSTOMMOIDEA EWING, 1934

The characteristics of the subcohors can be applied here. This superfamily contains a single family, the *Labidostommidae*.

FAMILY LABIDOSTOMMIDAE OUDEMANS, 1904

These egg-shaped free-living predators are completely armoured. The posterior portion of the propodosoma merges into the hysterosoma without a clear

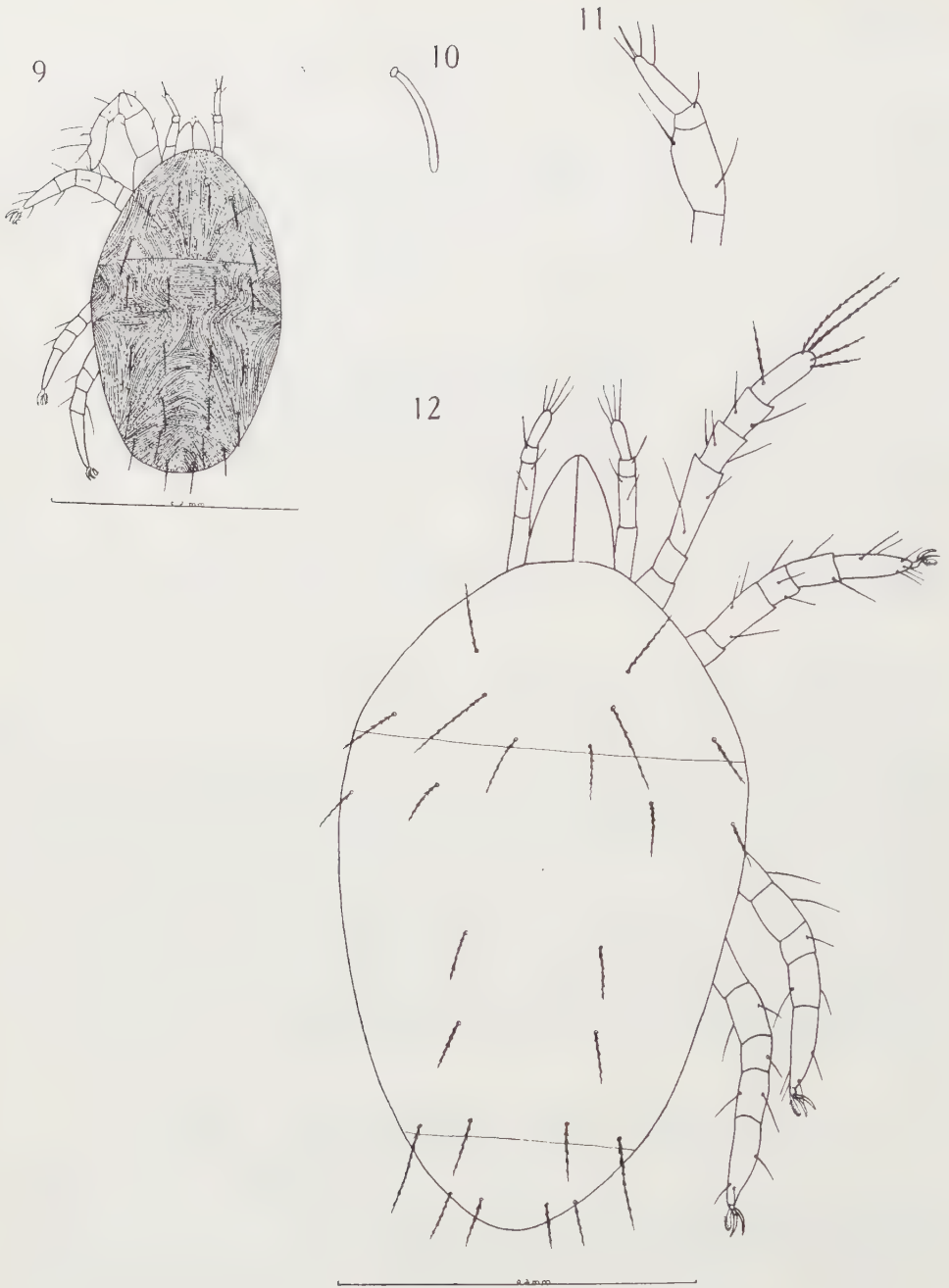


FIG. 9-11. — *Tydeus eriophyes*, n. sp., adult.
Fig. 9, dorsum ; fig. 10, dorsal seta ; fig. 11, palp.
FIG. 12. — *Pronematus pruni*, n. sp., dorsum.

line of demarcation. One pair of sensory setae and one lens-like eye are present on each side of the propodosoma; in certain species the middle portion of the anterior margin of the propodosoma is provided with an additional unpaired eye. A large lens-like organ may be located on the lateral margin behind each normal eye. The palpus is four-segmented and the chelicerae are provided with large, strong, opposed chelae. The coxal plates are contiguous. All the tarsi are provided with two claws and tarsi II, III and IV each has a claw-like empodium. Two pairs of genital suckers are present. In the female the genital and anal openings are united within a circular plate; the genital opening of the male is separate from the anus.

Genus *LABIDOSTOMMA* Kramer, 1879

The separation of the genera *Nicoletiella* and *Labidostomma* was based primarily on the presence or absence of antero-lateral projections of the dorsum. GREENBERG (1952) doubts the desirability of such a taxonomic division on account of the existence of a transitional group represented by such species as *L. absoloni* (Willmann) and *L. longipes* Willmann. According to this author little evidence exists that this structure is correlated with other morphological differences. GREENBERG therefore follows the practice of GRANDJEAN (1942) and BAKER & WHARTON (1952) in synonymizing *Nicoletiella* with *Labidostomma*.

The characteristics of this genus are the following: The integument is usually provided with a reticulated pattern. The fixed digit of the chelicera usually bears teeth. The two lateral rows of tubercles, which are characteristic of *Eunicolina*, are absent.

Key to the South African species of the genus Labidostomma.

- 1. Entire dorsum covered with reticulated pattern; movable chela with two relatively large and five small teeth; length of body (excluding gnathosoma) 676 μ ; length (including gnathosoma) 877 μ ; breadth 524 μ *L. aethiopica*, n. sp.
- Greater part of dorsum punctated or finely striated; anterior third with reticulated pattern; length of body (excluding gnathosoma) 570 μ ; breadth 340 μ
L. höegi Thor

***Labidostomma aethiopica*, n. sp.**

(Fig. 13-17).

In addition to details in the integumental pattern which serve in distinguishing this species from closely related forms, it may further be recognised by the presence of two relatively large and five smaller teeth on the movable chela of the chelicera.

Female.

Dimensions: Length of body (excluding gnathosoma) 676 μ ; length (including gnathosoma) 877 μ ; breadth of body 524 μ . The body is egg-shaped.

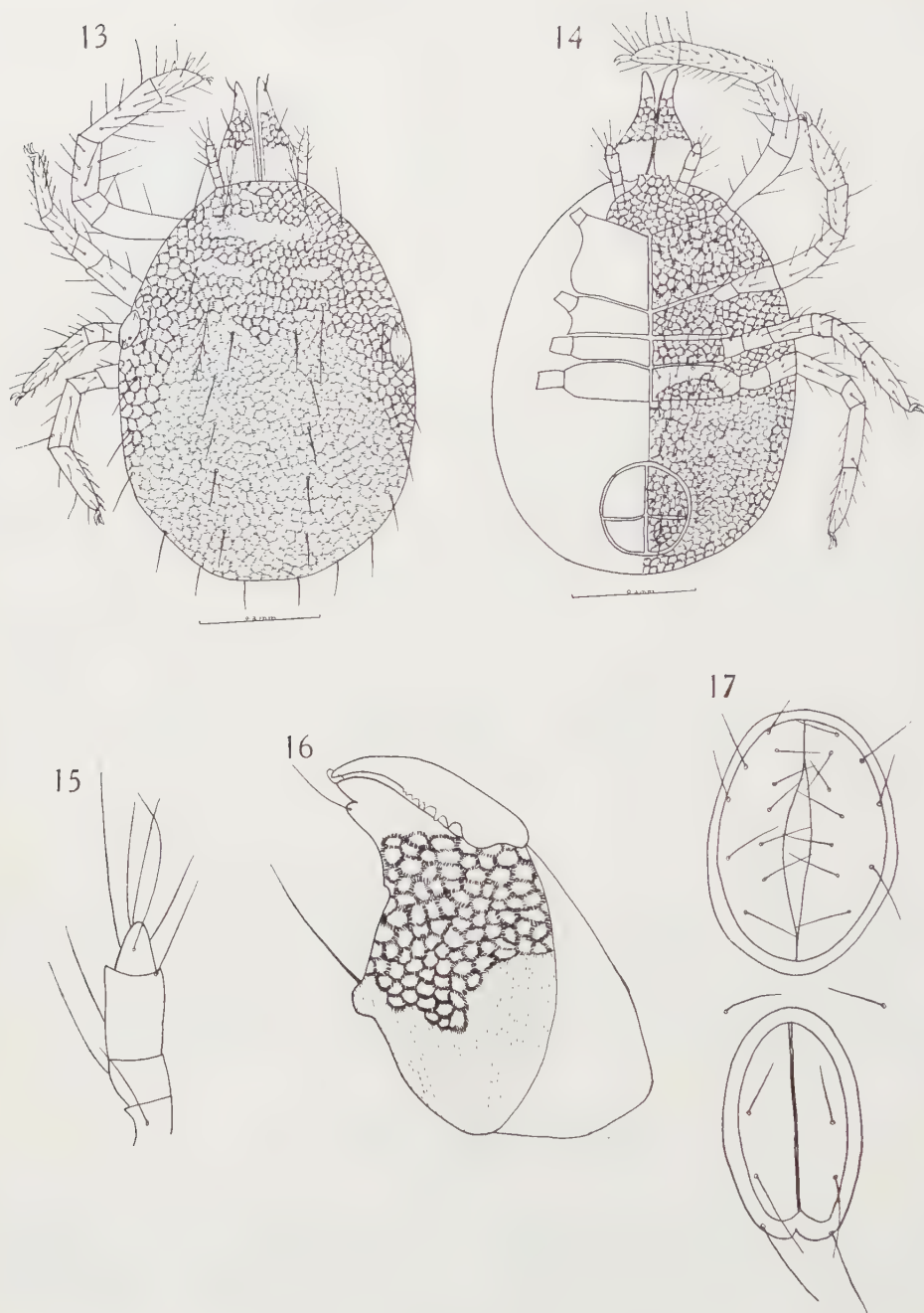


FIG. 13-17. — *Labidostomma aethiopica*, n. sp.

Fig. 13, dorsum of female ; fig. 14, venter of female ; fig. 15, palp ; fig. 16, chelicera ; fig. 17, genital and anal openings of male.

Dorsum (fig. 13). As in other members of the genus the integument is provided with a reticulated pattern which consists of polygonal elements. The pattern is rather faint and inconspicuous in the posterior region of the dorsum. Two pairs of branched sensory setae are present, the anterior pair measuring approximately $104\ \mu$ and the posterior pair about $116\ \mu$. The pair of setae lateral to the anterior pair of sensory setae each measures $100\ \mu$. The remainder of the dorsum bears about thirteen pairs of setae. All the dorsal setae (with an average length of approximately $56\ \mu$) are simple. A median eye and a pair of lateral eyes are present. Laterally a large lenslike organ is situated behind the eyes.

Venter (fig. 14). The venter is also provided with a reticulated pattern. The coxal plates are contiguous and provided with a number of setae. The genital and anal openings are united within a circular plate. The genital plates are each provided with about sixteen setae while the anal plate bear two setae.

Gnathosoma. The four-segmented palpus (fig. 15) is relatively short. The palpal tarsus is provided with five relatively long setae. As in *L. luteum* Kramer the movable chela of the chelicera (fig. 16) is provided with seven teeth. In *L. aethiopica*, however, the two proximal teeth are relatively large whereas the other five teeth are small and diminishing in size distally. The tip of the fixed chela is bilobed. With the exception of the proximal portion, which is striated, the integument of the cheliceral base has the characteristic reticulated pattern. The proximal cheliceral seta is mounted on a tubercle.

Legs. All the legs are shorter than the body. Tarsus I is provided with two sensillae and a number of relatively long setae. All the tarsi are provided with two claws, tarsi II, III and IV also bearing a claw-like empodium.

Male. Similar to the female except for the genital and anal openings (fig. 17) which are separated. The genital plates are each provided with ten setae and the anal plates each bear three setae.

Habitat and locality. One holotype female, one paratype female and one allotype male from grass and soil, Bathurst, June 1958. Collected by P. GRAHAM.

Labidostomma höegi Thor, 1931.

Labidostomma höegi can be distinguished from the related species in that the dorsal integument is for the greater part punctated or finely striated; only the anterior third of the dorsum is provided with a reticulated pattern. The ventral side is also punctated except for the area lateral to the coxal plates as well as two thirds of the first coxal plate. The chelicerae are $83\ \mu$ long. Length of body (excluding gnathosoma) $570\ \mu$; breadth $340\ \mu$.

THOR (1931) described this species from a specimen, collected by Ove HÖEG, from moss, Port Elizabeth.

REFERENCES

- BAKER (E. W.), 1946. — Some Tydeidae (Acarina) from the fig tree (*Ficus carica* L.). *An. Esc. nac. Cienc. biol. Mex.* 4 (2-3) : pp. 255-261, 16 fig.
- BAKER (E. W.) & WHARTON (G. W.), 1952. — An introduction to acarology. Macmillan co., New York. XIII, 465 p., 1 col. pl., 377 fig.
- GRANDJEAN (F.), 1942. — Observations sur les *Labidostommidae*. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, ser. 2, 14 (2) : pp. 118-125, 2 fig. ; (6) : pp. 414-418, 1 fig.
- GREENBERG (B.), 1952. — New Labidostommidae with keys to the New World species (Acarina). *N. Y. ent. Soc., J.* 60 : pp. 195-209, pl. 19-21.
- THOR (S.), 1931. — Eine neue *Labidostomma*-Art aus Moos von Südafrika. *Zool. Anz. Leipzig* 93 (1-2) : pp. 57-58, 2 fig.
- 1932. — Norwegische Tydeidae VIII-XV, mit Bemerkungen über die Gattung *Tydeus* und über Augen, Tracheen usw. *Zool. Anz. Leipzig*, 98 (3-4) : pp. 69-91, 17 fig.
- 1933. — Acarina. Tydeidae, Ereyetidae. Das Tierreich, Leipzig (W. de Gruyter & co.) 60. XI, 84 p., 102 fig.
- TUCKER (R. W. E.), 1926. — Some South African mites, mainly Tetranychidae and Eriophyidae. *Union S. Afr. Dept. Agric. Div. Ent., Mem.* 5. 15 p., 5 pl.
-

TROMBICULA (LEPTOTROMBIDIUM) KOMÁREKI n. sp.,
UN NOUVEAU PARASITE DES CHIROPTÈRES EN TCHÉCOSLOVAQUIE

PAR

Milan DANIEL et František DUSBÁBEK.

(*Institut de biologie, Département de parasitologie, Académie Tchécoslovaque des Sciences et Faculté de biologie de l'Université Charles, Département de parasitologie, Prague*).

En recueillant des ectoparasites de Chiroptères M. K. HŮRKA (Faculté de biologie de l'Université de Prague) a capturé un certain nombre de larves de *Trombiculidae*. Il nous a remis ces Rougets parmi lesquels nous avons trouvé une espèce nouvelle : ***Trombicula (Leptotrombidium) komáreki***, n. sp.

Description.

Corps. Chez les exemplaires gorgés ou demi-gorgés le corps est ovale, large, et orné de stries très fines.

Chélicères. L'article basilaire est couvert de fines ponctuations sur sa partie proximale ; la surface de la partie distale est presque lisse. Les angles extérieurs sont arrondis. L'article distal est robuste et légèrement recourbé.

Palpes. Le fémur et le génual portent chacun une soie lisse. Le tibia porte trois soies également lisses. La griffe terminale du tibia est trifurquée ; la dimension de chacune des pointes augmente à mesure que l'on se dirige vers le bas. Le tarse est muni de six soies puissantes et unilatéralement barbulées (y compris l'apicale) avec les poils latéraux assez longs, d'une soie extraordinairement puissante et dru barbulée (à la forme d'une brosse), d'une subterminale élançée et relativement petite et d'un éperon sensoriel de même élançé.

Soie galéale. Elle est barbulée avec un petit nombre de poils latéraux.

Scutum. Le bouclier est rectangulaire. Le bord antérieur et les bords latéraux sont droits ; le bord postérieur est légèrement convexe. Les poils du bouclier sont situés aux angles du scutum, le poil AM est inséré près du bord antérieur ; ils sont longs, élançés, bien rarement couverts par les épines latérales courtes. Les poils

se succèdent d'après leur longueur : AM, AL, PL. Le bouclier entier (à l'exception du triangle autour du poil AM) est rarement couvert par les petites fossettes (punctae).

Poils sensoriels. Ils sont insérés légèrement au-dessus du niveau des poils PL ; ceux-ci sont fins, minces avec les petits poils latéraux sur la moitié distale. (Ces poils latéraux sont souvent rompus et leurs traces seules se retrouvent sur les poils sensoriels).

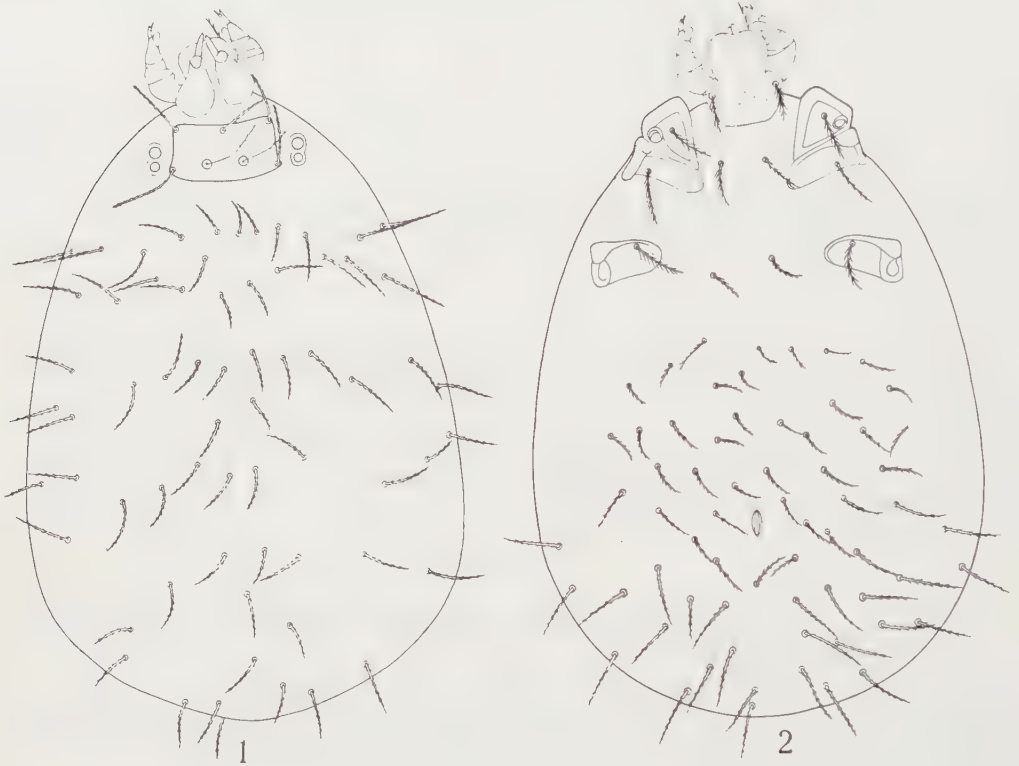


FIG. 1. — *T. (L.) komáreki*, n. sp., vue dorsale.

FIG. 2. — *T. (L.) komáreki*, n. sp., vue ventrale.

Yeux. 2/2 de chaque côté du bouclier dorsal, légèrement au-dessus du niveau des poils PL. Ils sont grands et situés sur les boucliers oculaires bien évidents.

Poils dorsaux sont longs, forts, couverts par les épines latérales courtes ; ceux-ci sont de même structure que les poils du bouclier dorsal. Deux paires de poils huméraux. Chez l'holotype il y a 65 poils dorsaux disposés en rangées : 2 — 2 — 11 — 7 — 13 — 7 — 7 — 8 — 4 — 4. La disposition de ces rangées est très indistincte.

Poils ventraux sont de deux sortes : 1° Les poils courts dont la plupart sont barbulés unilatéralement ; ceux-ci sont situés devant et autour de l'orifice

excréteur. 2° Des poils de même structure que les dorsaux sont insérés en arrière de l'orifice excréteur. La disposition en rangées est indistincte. Chez l'holotype il y a, en tout, 68 poils ventraux.



FIG. 3. — *T. (L.) komáreki*, n. sp., palpe.

FIG. 4. — *T. (L.) komáreki*, n. sp., tarse du palpe (face dorsale).

FIG. 5. — *T. (L.) komáreki*, n. sp., scutum.

Tableau des dimensions standard (en μ).

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	AP	AM	AL	PL	Sens.	DSA	DSP
Holotype ..	119	137	46	56	23	79	53	64	74	90	86	53	67
Paratype ..	115	139	45	55	24	79	56	67	74	85	85	57	80
»	112	136	46	52	22	74	49	64	76	83	92	46	64
»	112	136	43	50	21	71	57	71	63	85	105	49	70
»	112	132	43	52	21	73	53	59	63	76	84	46	64
»	106	133	46	56	21	77	60	60	71	90	105	48	62

Terra typica : Kováčov, Slovaquie méridionale (17-IV-1958).

Hôte : *Plecotus auritus* (L.).

Dédié à la mémoire du Professeur de zoologie Julius KOMÁREK.

Holotype No. 585/I. (Collection des Trombiculidae du Département de parasitologie, Institut de biologie, Acad. Tchécosl. des Sciences, Prague).

PATTES	I	II	III
Tarsus			
longueur :			
sans prétarsus.....	116 μ	77 μ	109 μ
avec prétarsus.....	143 μ	112 μ	140 μ
	une prétarsale (11 μ) une subterminale (28 μ) une parasubterminale (20 μ) un éperon sensoriel (36 μ) 28 soies barbulées (en moyenne 42 μ)	une praetarsale (14 μ) un éperon sensoriel (29 μ) 16 soies barbulées (en moyenne 53 μ)	16 soies barbulées (en moyenne 66 μ)
Tibia			
longueur.....	78 μ	74 μ	84 μ
	deux tibiales (29 μ) une microtibiale (4 μ) 8 soies barbulées (en moyenne 53 μ)	deux tibiales (25 μ) 6 soies barbulées (en moyenne 50 μ)	une tibiale (39 μ) 6 soies barbulées (en moyenne 62 μ)
Génual			
longueur.....	63 μ	50 μ	59 μ
	deux génuales (32 μ) 4 soies barbulées (en moyenne 53 μ)	trois soies barbulées (38, 42, 53 μ)	une génuale (39 μ) trois soies barbulées (en moyenne 49 μ)
Télofemur			
longueur.....	56 μ	46 μ	53 μ
	5 soies barbulées : une soie 70 μ , 4 soies plus courtes (en moyenne 56 μ)	4 soies barbulées (en moyenne 46 μ)	une fémorale (45 μ) trois soies barbulées (en moyenne 55 μ)
Basifemur			
longueur.....	53 μ	49 μ	59 μ
	une soie barbulée (64 μ)	deux soies barbulées (70, 49 μ)	deux soies barbulées (49, 56 μ)
Trochanter			
longueur.....	50 μ	45 μ	63 μ
	une soie barbulée (63 μ)	une soie barbulée (95 μ)	une soie barbulée (63 μ)
Coxa			
	une soie barbulée (70 μ)	une soie barbulée (64 μ)	une soie barbulée (62 μ)

En Tchécoslovaquie, jusqu'à présent, on a noté deux espèces de Rougets parasites de Chiroptères du sous-genre *Leptotrombidium* : *T. (L.) russica* (Oud. 1902) et *T. (L.) muscae* (Oud. 1906) (Daniel 1957). Nous avons aussi trouvé sur un exemplaire de *Myotis myotis* le Rouget *T. (N.) japonica* Tanaka et al. 1930 (Daniel et Dusbábek 1959). *T. (L.) komáreki* n. sp. est la quatrième espèce rencontrée sur les Chiroptères de notre pays.

BIBLIOGRAPHIE

- DANIEL (M.), 1957. — Bionomicko-faunistický nástin larev rodu *Trombicula* cizopasících na drobných ssavcích v nižších polohách ČSR. *Zool. listy, (Folia zool.)*, 6 : 115-132.
- DANIEL (M.), DUSBÁBEK (F.), 1959. — Asijský druh *Trombicula* (*Neotrombicula*) *japonica* Tanaka et al. 1930 v ČSR (Acari : Trombiculidae). *Čas. Nár. mus.* (sous presse).
-

WATER-MITES (*HYDRACHNELLAE*)
OF SUBTERRANEAN WATERS IN KANTÔ DISTRICT, JAPAN *

BY

Taiji IMAMURA.

(*Biological Institute, Ibaraki University, Mito, Japan*).

There have been recorded by the present author only two endemic species of water-mites (*Hydrachnellae*), *Mideopsis* (*Nudomideopsis*) *mitoensis* and *morimotoi*, from subterranean waters of Kantô District, Japan.

In this time, Mr. Kôichi MATSUMOTO, Tôkyô-To Institute for Medical Science, kindly brought to the author many specimens of water-mites, which have been collected by himself from driven wells in Hachioji City in Tôkyô-To, for identification. By examination, those were proved to be fifteen species belonging to ten families as described below.

Fam. *Torrenticolidae* :

1. *Torrenticola* (*Torrenticola*) *latipalpis* sp. nov.
2. *Torrenticola* (*Torrenticola*) *subterranea* Imamura.

Fam. *Unionicolidae* :

3. *Neumania* (*Neumania*) *tokyoensis* sp. nov.

Fam. *Feltriidae* :

4. *Feltria* *matsumotoi* sp. nov.

Fam. *Axonopsidae* :

5. *Axonopsis* (*Hexaxonopsis*) *heteropalpis* Imamura.

Fam. *Momonidae* :

6. *Stygomomonie* *hachiojiensis* sp. nov.
7. *Stygomomonie* *kantoensis* sp. nov.
8. *Stygomomonie* *rotunda* Imamura.

Fam. *Mideopsidae* :

9. *Mideopsis* (*Nudomideopsis*) *mitoensis* Imamura.
10. *Mideopsis* (*Nudomideopsis*) *morimotoi* Imamura.

Fam. *Kantacaridae* fam. nov. :

11. *Kantacarus* *matsumotoi* gen. et sp. nov.

* Contribution No. 15 from the Spelaeological Society of Japan.

Acarologia, t. I, fasc. 4, 1959.

Fam. *Nipponacaridae* fam. nov. :

12. *Nipponacarus* (*Nipponacarus*) *matsumotoi* subgen. et sp. nov.

13. *Nipponacarus* (*Hexanipponacarus*) *japonicus* subgen. et sp. nov.

Fam. *Uchidastygacaridae* fam. nov. :

14. *Uchidastygacarus palmifer* sp. nov.

Fam. *A-Thienemanniidae* :

15. *Balcanohydracarus latus* sp. nov.

Among those ten families and fifteen species, three families, *Kantacaridae*, *Nipponacaridae* and *Uchidastygacaridae*, and ten species are new to science. It is noticeable that such endemic families were found in subterranean waters in Japan.

Before proceeding further, the author's cordial thanks are due to Mr. Kôichi MATSUMOTO for his kindness in bringing those valuable specimens to the writer's disposal for examination.

1. *Torrenticola* (*Torrenticola*) *latipalpis* sp. nov.

(Fig. 1).

Male. Body light yellowish brown in colour in preservative and oval in shape, somewhat broadening in its posterior portion than in the anterior. Body measuring 640 μ wide in widest portion, 869 μ long in dorsum and 976 μ long including epimera. Eyes small and rudimentary, measuring interval between them 240 μ . Dorsal shields typical in shape as shown in Fig. 1, *a*. Main plate 784 μ long and 560 μ wide. Anterior plates each 168 μ long and 64 μ wide. Antero-lateral plates each 264 μ long and 100 μ wide.

Maxillar bay 160 μ deep and 144 μ wide in the anterior portion. Maxillar organ 300 μ long and 144 μ high. Mandibles 392 μ long, including a claw. Palps thick and rather short, especially in second segment. Second and third segments with no process on each flexor terminal end but with a spine-like hair. Fourth segment short and crooked as shown in Fig. 1, *b*. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 1.

Table 1.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	40	128	52	92	24
Flexor surface.....	28	56	36	56	—
Dorso-ventral height.....	56	90	60	38	20

Shape of epimera as shown in Fig 1, *c*. Intersecting point of the sutures between first and second epimera located at the middle portion between the posterior

edge of maxillar bay and the anterior margin of genital organ. All legs destitute of swimming hair but with spines. Pedal segments measured (in μ) as shown in Table 2.

Table 2.

Leg/Segment	1	2	3	4	5	6
I.....	—	96	112	136	144	128
II.....	—	—	96	128	152	120
III.....	—	90	96	144	182	168
IV.....	136	128	152	200	240	192

Genital area of short ellipse in shape, 144 μ long and 120 μ wide, and with six pairs of acetabulae. Minute sensory hairs fringe the outer margins of genital lips as shown in Fig. 1, c. Excretory pore located at the posterior extremity of ventral shield.

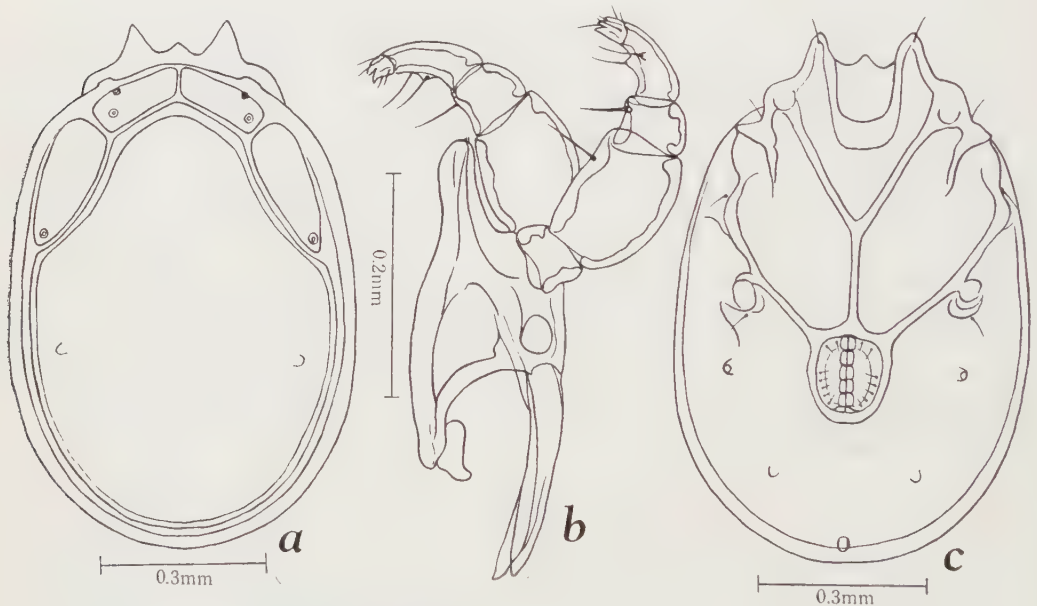


FIG. 1. — *Torrenticola (Torrenticola) latipalpis* sp. nov., ♂ :
a, dorsum; b, maxillar organ with palps; c, venter.

Type locality. One male was captured by Mr. K. MATSUMOTO on Sept. 28, 1956 from a driven well at Myôjin-chô in Hachiôji City.

Type specimen. Holotype, Prep. No. 1465, ♂. This is preserved in the author's collection.

Remarks. This new species seems to be a stygobiont. The palps are so characteristic in shape, as it is distinguished from other species. The second segment is very thick and the fourth is short.

2. *Torrenticola (Torrenticola) subterranea* Imamura

(Fig. 2).

Torrenticola subterranea: Imamura, 1957, *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 53, S. 354-355.

Male. Body light brownish yellow in colour in preservative. Body shape, dorsal and ventral shields, mouth parts and legs all resemble those of female. Body oval in outline, measuring 800 μ long, including epimera and 512 μ wide in widest portion. Interval between eyes 230 μ . Main dorsal plate 590 μ long and 420 μ wide. Anterior plates each 144 μ long and 52 μ wide in middle portion. Antero-lateral plates each 200 μ long and 64 μ wide. Maxillar organ 300 μ long and 152 μ high. Mandibles 352 μ long, including a claw. Palps measuring segments (in μ) as shown in Table 3.

Table 3.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	32	84	52	88	16
Flexor surface.....	20	76	32	68	—
Dorso-ventral height.....	38	56	50	32	16

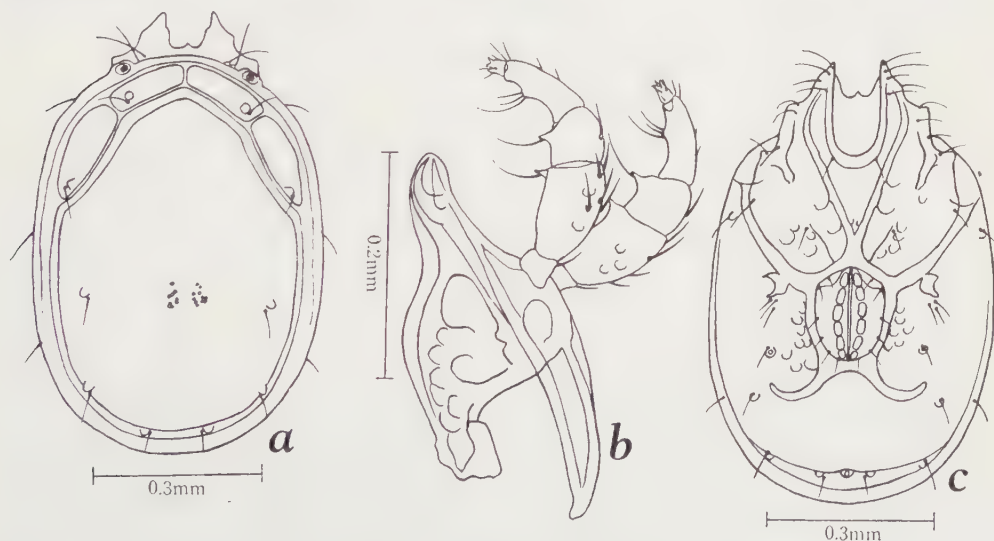


FIG. 2. — *Torrenticola (Torrenticola) subterranea* Imamura, ♂ :
a, dorsum ; b, maxillar organ with palps ; c, venter.

Flexor distal ends of second and third segments each with a conical process as in female.

Suture lines of epimera as shown in Fig. 2, *c*. Genital area 168 μ long and 132 μ wide. Genital acetabula in six pairs.

Type locality. Aioi City, Hyôgo Prefecture.

Other locality. One male was captured by Mr. K. MATSUMOTO on May 25, 1955 from a driven well at Myôjin-chô in Hachiôji City.

Type specimens. Holotype, Prep. No. 1323, ♀; Allotype, Prep. No. 1479, ♂. These specimens are preserved in the collection of the present author.

Remarks. The female of this endemic species was recorded by the author from a dug well in Aioi City, Hyôgo Prefecture. All characters of female from Aioi City are wholly coincided with those of the present male from Hachiôji City, Tôkyô-To.

3. *Neumania (Neumania) tokyoensis* sp. nov.

(Fig. 3 et 4).

Male. Body almost colourless but the chitinous plates light yellowish brown in colour in preservative, and nearly circular in shape, measuring 492 μ long and 456 μ wide. Skin with wedge-shaped papillae on whole body surface, except chitinous plates. Glandular papillae on body surface, conical in shape, found in four rows in dorsum (Fig. 3, *a*) and in a row near each lateral side in venter (Fig. 3, *d*). Four small chitinous plates, almost elliptical in shape, present in somewhat anterior middle portion in dorsum (Fig. 3, *a*). Eyes not found.

Maxillar organ 108 μ long. Mandibles 42 μ high and 100 μ long, including a claw. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 4.

Table 4.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	22	64	36	80	30
Flexor surface.....	12	56	16	64	24
Dorso-ventral height.....	28	38	28	20	12

First segment without spine. Second segment with two spines on extensor surface near distal end. Third segment short, having two long spines at the extensor distal end and three slender hairs on extensor surface. Fourth segment longest, and with slightly crooked slender hairs on the surface and two spure-shaped processes at the distal end of flexor surface. Fifth segment wedge-like in shape and trifurcated in its distal half portion (Fig. 3, *c*).

Epimera in four groups and the shape as shown in Fig. 3, *d*. Posterior ends of the supporting skeletts of anterior groups reach to the antero-inner portions of fourth epimera. Epimeral area measured 400 μ long and 384 μ wide.

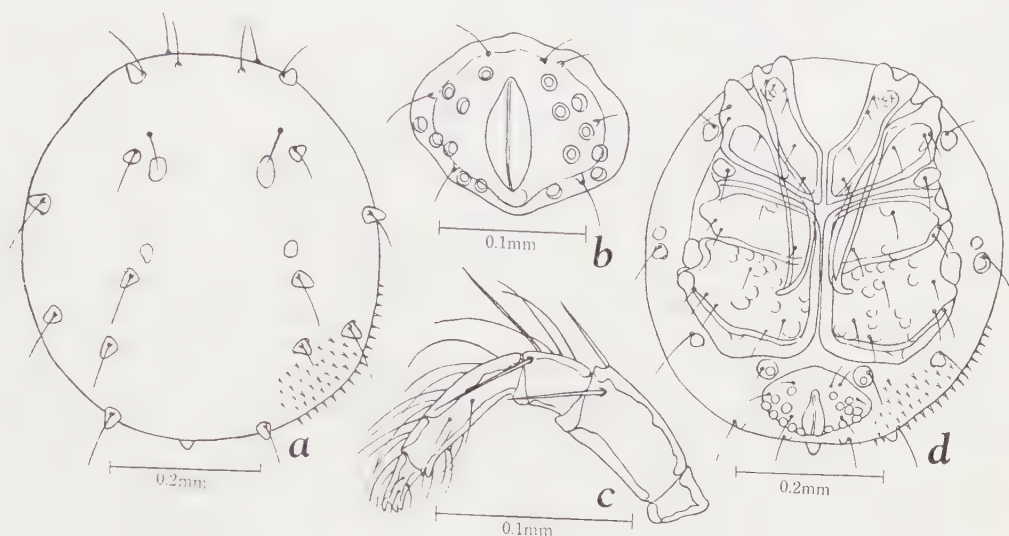


FIG. 3. — *Neumania (Neumania) tokyoensis* sp. nov., σ :
a, dorsum ; b, genital organ ; c, right palp ; d, venter.

All legs absence of swimming hair, but with many spines, some of which feathered, hairs and several rod-shaped spines as shown in Fig. 4. Pedal segments measured (in μ) as shown in Table 5.

Table 5.

Leg/Segment	I	2	3	4	5	6
I.....	48	90	96	150	144	180
II.....	48	90	96	162	156	180
III.....	54	66	78	132	132	144
IV.....	60	84	108	156	174	168

Genital plates (Fig. 3, *b* et *d*) rhomboidal in shape, measured 120 μ long and 148 μ wide, and with three or four minute hairs and eight acetabulae on each side. Genital aperture 80 μ long, locating nearly in the middle portion of genital plate. Excretory pore located in the hindermost portion of venter.

Type locality. Two males were collected by Mr. K. MATSUMOTO from a driven well at Myôjin-chô in Hachiôji City, of which one on Jan. 31, 1955 and another on Sept. 28, 1956.



FIG. 4. — *Neumania (Neumania) tokyoensis* sp. nov., ♂ : from up to bottom, Ist-IVth legs.

Type specimens. Holotype, Prep. No. 1481, ♂ ; Paratype, Prep. No. 1482, ♂. Both specimens are preserved in the collection of the present author.

Remarks. This new stygobiontic species somewhat resembles phreatic species *N. phreaticola* Motas et Tanasachi from Jugoslavia, but it is distinguished from the latter by the feature of skin and by having many slender hairs in palps and in legs.

4. *Feltria matsumotoi* sp. nov.

(Fig. 5).

Female. Body light yellow in colour in preservative, oval in shape, measuring 310 μ long and 275 μ wide in widest portion. Skin thin, soft and finely ridged, but the dorsal, epimeral and genital plates are all thick and hard, making shields. Eyes not found.

Table 6.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	18	57	18	48	16
Flexor surface.....	15	33	15	36	—
Dorso-ventral height.....	27	39	30	21	12

Main dorsal shield large, elliptical in shape, measuring 298 μ long and 235 μ wide, indicating hexagonal pattern with porous figure. Five pairs of glandular pores present in two rows in dorsal shield. Three pairs of accessory plates and two pairs of chitinous plates present besides dorsal shield (Fig. 5, b).

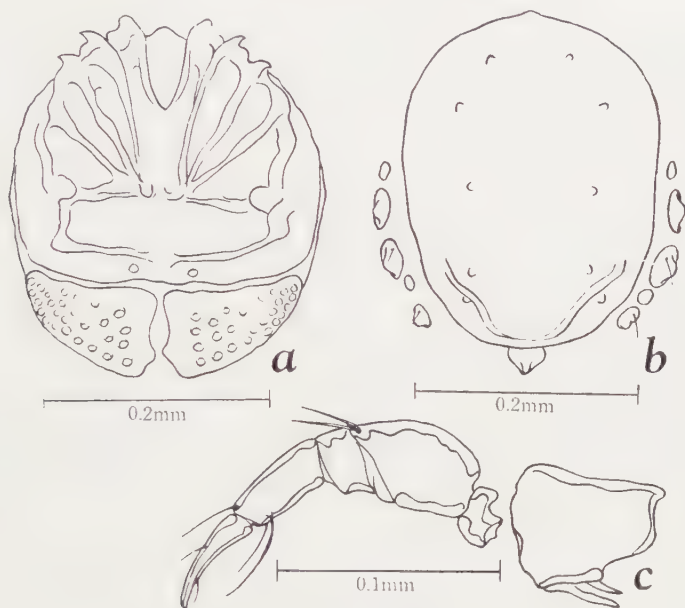


FIG. 5. — *Feltria matsumotoi* sp. nov., ♀ :
a, venter ; b, dorsum ; c, maxillar organ and palp.

Maxillar organ 60 μ long. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 6.

First segment without spine and indicates characteristic curvature in its extensor surface. Second segment with two spines at the terminal end of extensor surface. Fourth segment trapezoidal in side view, having two hairs, one of which very long and stout, near the terminal end of flexor surface. Fifth segment moderately curved and claw-shaped, bifurcating in its terminal portion.

All epimera fused with each other, making a hard ventral shield, which measured 236 μ long and 275 μ wide. All legs without swimming hair but with some spines in each, and the segments are measured (in μ) as shown in Table 7.

Table 7.

Leg/Segment	I	2	3	4	5	6
I.....	—	32	32	44	56	56
II.....	—	48	36	48	56	68
III.....	—	48	36	56	76	80
IV.....	10	10	60	80	—	—

Genital plates each almost long hexagonal and wedge-shaped, measuring 80 μ long and 124 μ wide. Acetabulae on genital plates not so remarkable that it is difficult to count its numbers, but barely counted about 25-27 in number in each plate. Excretory pore located on anal plate which lying in venter at the posterior extremity.

Type locality. One female was captured by Mr. K. MATSUMOTO on May 25, 1955 in a driven well at Myôjin-chô in Hachiôji City.

Type specimen. Holotype, Prep. No. 1455, ♀. It is preserved in the collection of the present author.

Remarks. This new species must be a stygobiont and different from the hitherto described species, *F. miurai* and *conica* both from Aioi City, and *F. subterranea* and *pugionpalpis* both from Germany in the shape of main dorsal plate and of the genital plates.

5. *Axonopsis (Hexaxonopsis) heteropalpis* Imamura.

Axonopsis heteropalpis : IMAMURA, 1956, *Publ. Prem. Congr. Intern. Spéleol.*, t. III, pp. 205-206 ; IMAMURA, 1957, *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 53, S. 369-371 ; IMAMURA, 1958, *Ibid.*, Bd. 54, S. 451-452.

Locality. Six males and eleven females were collected by Mr. K. MATSUMOTO on Sept. 28, 1956 from a driven well at Myôjin-chô, Hachiôji City.

Remarks. This endemic stygobiontic species was formerly recorded by the present author from a dug well at Kikukawa-chô and a driven well at Kawaramachi both in Kanazawa City, Ishikawa Prefecture, and a dug well in Aioi City, Hyôgo Prefecture. It is noticeable that this stygobiontic species distributes in such far-off localities in Japan.

6. *Stygomomonía hachiojiensis* sp. nov.

(Fig. 6 et 7).

Female. Body light yellow in colour in preservative, almost circular in outline, measuring 700 μ long and 625 μ wide. Skin hard and porous. Eyes black and vestigial, and the interval between them is measured 124 μ . Feature of dorsum and venter as shown in Fig. 6, *a* et *b*.

Table 8.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	19	87	37	68	52
Flexor surface.....	15	62	19	56	—
Dorso-ventral height.....	31	53	40	31	19

Maxillar bay $112\ \mu$ deep. Maxillar organ $118\ \mu$ long. Mandibles $136\ \mu$ long including a claw. Palps as shown in Fig. 6, *d* and the measurement (in μ) of segments as shown in Table 8.

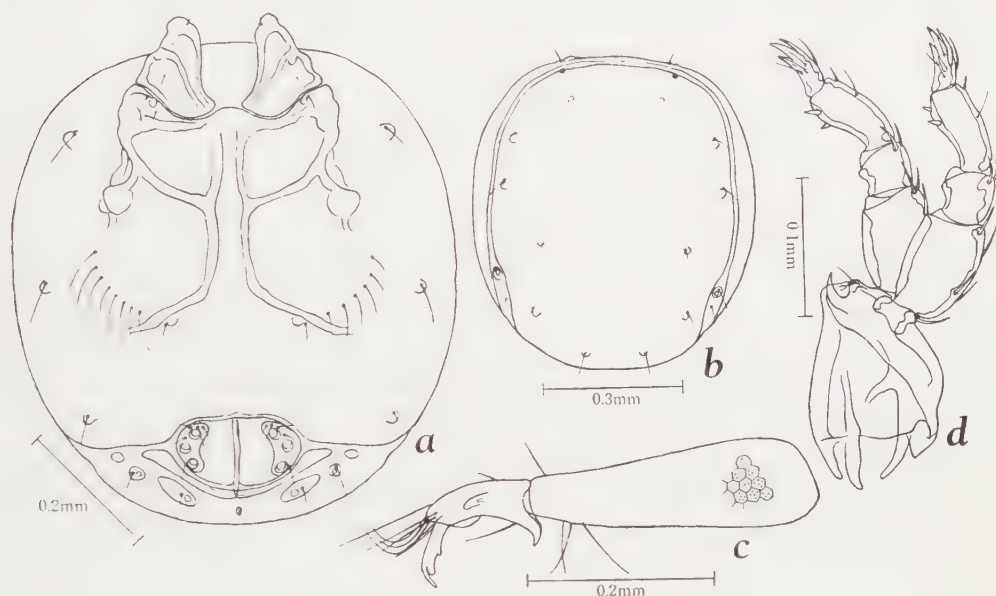


FIG. 6. — *Stygomomonía hachiojiensis* sp. nov., ♀ :
a, venter ; *b*, dorsum ; *c*, 5th et 6th segments of 1st left leg.

Shape of epimera and genital plates as shown in Fig. 6, *a*. Postero-lateral plates (Fig. 6, *a*) in three pairs. Claws of first legs as shown in Fig. 6, *c*. Claws of second to fourth legs bifurcated and of sickle-shape. Pedal segments measured (in μ) as shown in Table 9.

Table 9.

Leg/Segment	1	2	3	4	5	6
I.....	43	87	118	124	310	118
II.....	50	68	68	78	118	105
III.....	43	68	68	105	143	112
IV.....	62	93	87	143	198	180

Genital plates each measured $74\ \mu$ long and $37\ \mu$ wide in widest portion. Genital aperture $124\ \mu$ long. Excretory pore small and located in venter at just behind genital aperture.

Male. All characters, except genital area, resemble those of female. Body $600\ \mu$ long and $552\ \mu$ wide. Maxillar bay $108\ \mu$ deep and $102\ \mu$ wide. Maxillar

organ 126 μ long. Mandibles 120 μ long including a claw. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 10.

Genital area lying in ventral shield, and the right and left plates are fused with each other. Genital aperture 63 μ long and 33 μ wide.

Table 10.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	18	75	36	66	51
Flexor surface.....	15	57	20	57	—
Dorso-ventral height.....	27	47	36	30	18

Type locality. Specimens were collected by Mr. K. MATSUMOTO from driven wells at Myôjin-chô in Hachiôji City on the following dates : each one male and female on Jan. 31, 1955, and two males and one female on Sept. 28, 1956.

Other locality. One male was captured by the same collector on Oct. 11, 1956 from a driven well at Kikukawa-chô in Kanazawa City, Ishikawa Prefecture.

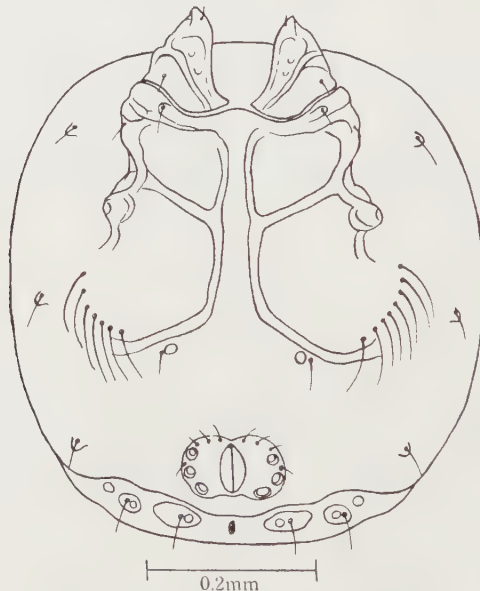


FIG. 7. — *Stygomomonium hachiojiensis* sp. nov., ♂, venter.

Type specimens. Holotype, Prep. No. 1477, ♀; Allotype, Prep. No. 1472, ♂; Paratypes, Prep. No. 1458, ♀, No. 1474, ♀ and No. 1475, ♂. These specimens are all preserved in the collection of the author.

Remarks. Though this new species resembles most *S. rotunda* Imamura from Aioi City, Hyôgo Prefecture and from Hachioji City, Tôkyô-To, it is distinguished from the latter by the postero-lateral plates which are counted in three pairs. It is interesting that this stygobiontic species is found in such far-off localities, Tôkyô-To and Ishikawa Prefecture.

7. *Stygomomonium kantoensis* sp. nov.
(Fig. 8).

Male. Body almost colourless in preservative, of short ellipse in shape, measuring 588 μ long and 516 μ wide. Eyes black and vestigially small, measuring their interval 180 μ . Dorsal and ventral shields both porous.

Maxillar bay 108 μ deep and 72 μ wide in anterior portion. Maxillar organ 102 μ long. Mandibles 27 μ high and 108 μ long including a claw. Palps rather thick and short. First segment absence of spines. Second segment with four spines on extensor surface. Third segment with a spine. Fourth segment having two claw-shaped bristles in flexor surface near terminal end and two hairs on extensor surface. Fifth segment wedge-shaped and somewhat inwardly curved as a claw. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 11.

Table 11.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	15	50	20	48	36
Flexor surface.....	9	33	12	39	33
Dorso-ventral height.....	21	36	30	25	12

Epimeral region characteristic of feature as shown in Fig. 8, *a*. Postero-inner suture lines of fourth epimera roundly curved and the hairs, which fringe in outer margins of fourth epimera, are only five, fewer in number than in other species.

Legs without swimming hairs but with spines. Terminal segment of first leg characteristically short and the fifth segment (Fig. 8, *d*) is not so thick as those of *S. rotunda* and *hachiojiensis*. Pedal segments measured (in μ) as shown in Table 12.

Table 12.

Leg/Segment	1	2	3	4	5	6
I.....	—	66	84	90	186	66
II.....	—	66	54	78	102	90
III.....	—	60	54	90	126	90
IV.....	48	84	78	120	156	144

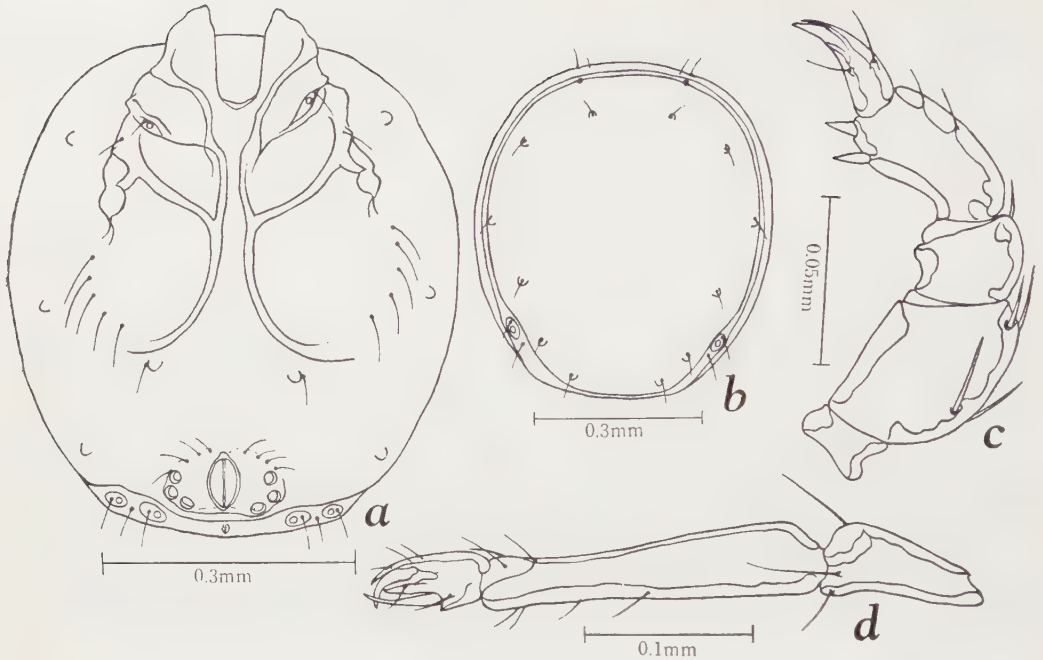


FIG. 8. — *Stygomomonium kantoensis* sp. nov., ♂ :
a, venter ; b, dorsum ; c, palp ; d, 4th-6th segments of 1st right leg.

Genital aperture $66\ \mu$ long and $42\ \mu$ wide. Genital acatabula in three pairs. Penis scaffold $186\ \mu$ long. Postero-genital plates in two pairs. Excretory pore opening in venter at just behind genital aperture.

Type locality. One male was captured by Mr. K. Matsumoto on Jan. 31, 1955 from a driven well at Myôjin-chô, Hachiôji City.

Type specimen. Holotype, Prep. No. 1460, ♂. It is preserved in the writer's collection.

Remarks. This new species is distinguished from other species by the postero-inner suture lines of fourth epimera, which are roundly curved, and by the short terminal segments of first legs.

8. *Stygomomonium rotunda* Imamura

(Fig. 9).

Stygomomonium rotunda : IMAMURA, 1956, *Publ. Prem. Congr. Intern. Spéléol.*, t. III, pp. 208-209 ; IMAMURA, 1957, *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 53, S. 376-378.

Male. Body colour, shape, mouth parts, legs, dorsal and ventral shields, all other characters, except genital area, resemble those of female. Then here, the measurements are only given below.

Body 610 μ long and 518 μ wide. Maxillar bay 96 μ deep and 56 μ wide in anterior portion. Maxillar organ 96 μ long and 80 μ high. Mandibles 116 μ long including a claw. Length of palpal segments measured (in μ) as shown in Table 13.

Table 13.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	18	60	36	60	46
Flexor surface.....	12	56	20	48	40
Dorso-ventral height.....	24	38	30	29	14

Dorsal shield 592 μ long and 504 μ wide. Genital organ lying in posterior part of ventral shield. Three pairs of acetabulae and six pairs of minute hairs encircle the genital aperture (Fig. 9, a). Postero-lateral plates in venter resemble in shape those of female. Genital area measured 80 μ long and 120 μ wide. Genital aperture 60 μ long and 36 μ wide. Penis scaffold 148 μ long and 76 μ wide. Excretory pore small and located in venter near at the posterior body margin.

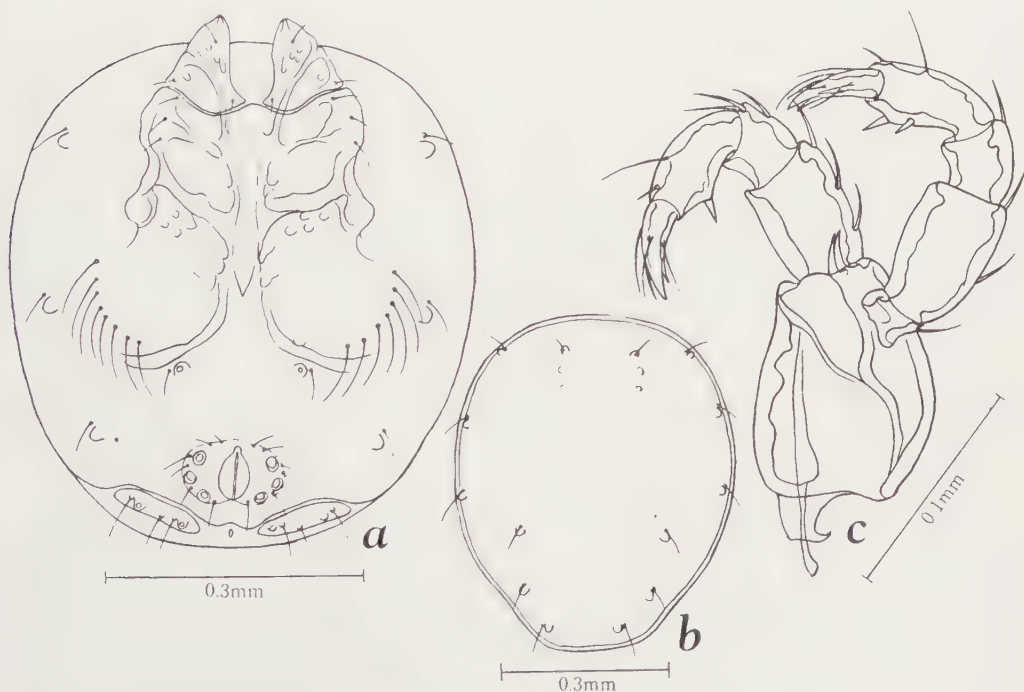


FIG. 9. — *Stygomomonia rotunda* Imamura, ♂ :
a, venter, b, dorsum ; c, maxillar organ with palps.

Type locality. Aioi City, Hyôgo Prefecture.

Other locality. One male was captured by Mr. K. MATSUMOTO on Sept. 28, 1956 in a driven well at Myôjin-chô, Hachiôji City.

Type specimen. Allotype, Prep. No. 1478, ♂. It is preserved in the collection of the present author.

Remarks. Each one female and nymph had collected from a dug well in Aioi City, Hyôgo Prefecture. It is a interesting fact that a male of this stygobiontic species was also found from Tôkyô-To which is far distant from Hyôgo Prefecture.

9. *Mideopsis (Nudomideopsis) mitoensis* Imamura.

Mideopsis mitoensis : IMAMURA, 1958, *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 54, S. 452-453.

10. *Mideopsis (Nudomideopsis) morimotoi* Imamura.

Mideopsis morimotoi : IMAMURA, 1957, *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 53, S. 382-383 ; IMAMURA, 1958, *Ibid.*, Bd. 54, S. 455-456.

Kantacaridae fam. nov.

Though this new family is most akin to the *Mideopsidae*, it is distinguished from that by the shape of palps and the feature of suture lines of epimera. Palps rather thick and short. Each terminal end of the second, third and fourth segments of palps are broader than the basal portions of each next segment and conically protruded in flexor surface as shown in Fig. 10. Skin hard and porous, making dorsal and ventral shields. Eyes absent.

Epimera all united with eachother, but the suture lines are distinctly observed. Legs without swimming hair but with short spines. Claws of each leg of simple sickle-shape. Genital organ rather large, with six acetabulae and located at just behind the postero-inner suture lines of fourth epimera.

The new family seems to be a stygobiont.

Type genus and species : **Kantacarus matsumotoi** Imamura, gen. et sp. nov.

Kantacarus gen. nov.

The characters of the new genus are wholly described in the description of the new family.

11. **Kantacarus matsumotoi** gen. et sp. nov.

(Fig. 10).

Female. Body almost colourless, oval in shape, measuring 588 μ long and 456 μ wide. Skin hard and porous, making dorsal and ventral shields. Dorsal

shield covering almost the whole dorsal surface. Eyes not found. Glandular pores located as shown in Fig. 10, *b*.

Maxillar bay $78\ \mu$ deep and $72\ \mu$ wide in anterior portion. Maxillar organ $105\ \mu$ long and $54\ \mu$ wide. Mandibles $39\ \mu$ high and $93\ \mu$ long, including a claw. Palps thick and short. First segment spineless. Second and third segments

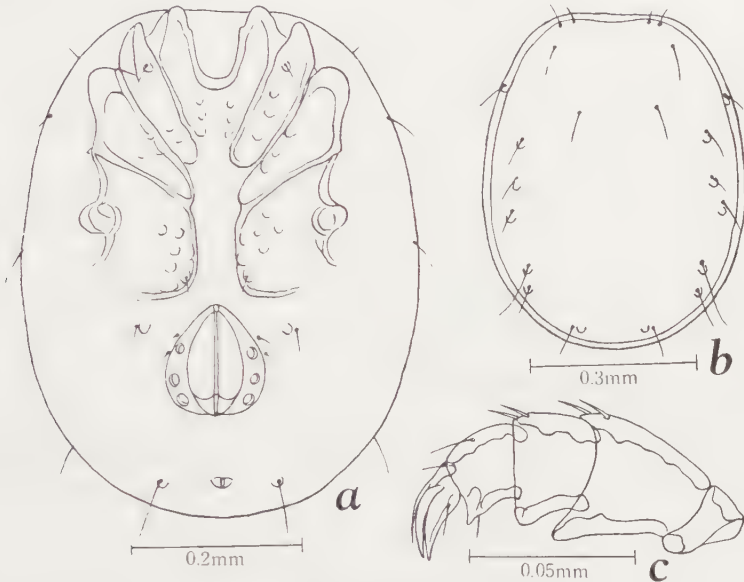


FIG. 10. — *Kantacarus matsumotoi* gen. et sp. nov., ♀ :
a, venter ; *b*, dorsum ; *c*, left palp.

each with two spines in extensor distal portions. Fourth segment also thick and relatively short, having each one hair on extensor and flexor surface. Terminal portions of second to fourth segments all broadened. Fifth segment claw-shaped and trifurcated in its distal half portion. Length of palpal segments measured (in μ) as shown in Table 14.

Table 14.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	14	45	24	27	28
Flexor surface.....	4	33	21	21	—
Dorso-ventral height.....	24	39	34	21	10

Epimera united with each other, indicating suture lines as shown in Fig. 10, *a*. All legs absence of swimming hair but with some spines in each segment. Claws of all legs are of simple sickle-shape. Pedal segments measured (in μ) as shown in Table 15.

Table 15.

Leg/Segment	1	2	3	4	5	6
I.....	—	48	60	72	78	78
II.....	—	60	63	72	84	84
III.....	—	60	63	78	84	84
IV.....	66	90	82	96	132	132

Genital aperture rather large, measuring 120 μ long and 66 μ wide. Genital acetabulae in three pairs. Excretory pore opening in venter near at the posterior body margin.

Type locality. One female was captured by Mr. K. MATSUMOTO on May 25, 1955 from a driven well at Myôjin-chô, Hachiôji City.

Type specimen. Holotype, Prep. No. 1473, ♀. This is preserved in the collection of the present author.

Remarks. The male is not found. This species seems to be a stygobiont.

Nipponacaridae fam. nov.

The genus *Nipponacarus* was described by the present author (1957, *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 53) as a new genus based on only the female of *Nipponacarus miurai* which is collected from Aioi City, Hyôgo Prefecture. In that time, the author described that the genus seems to belong to the family *Mideopsidae*. Afterwards, two other species belonging to the genus, both only males, were collected by Mr. K. MATSUMOTO from Hachiôji City in Tôkyô-To, and the specimens were brought to the author for identification. In the result of examination, the author found that this genus not belongs to the family *Mideopsidae* but belongs to a new family which is near to the *Mideopsidae*, therefore, he establishes a new family *Nipponacaridae* which characters are as described below.

Body of short ellipse, skin hard and porous, making dorsal and ventral shields. Dorsal shield occupied almost the whole surface of dorsum. An anterior small plate, frontal plate, presented.

Maxillar organ rhomboidal in shape. Maxillar palps thick in second segment, but fourth and fifth segments slender, bent and fused with eachother, leaving only a vestigial joint. First segment small. All epimera united with eachother and made a ventral shield. Claws of all legs are of sickle-shape and non-furcated. Genital organ lying almost at the central portion of ventral shield just behind the postero-inner margins of fourth epimera. Feature of genital area resembles that of the *Mideopsidae*, and with three or four pairs of acetabulae. Excretory pore opening on the ventral shield near at the posterior body margin.

The new family includes only one genus, *Nipponacarus* and seems to be a stygobiontic family.

Type genus and species : *Nipponacarus miurai* Imamura, 1957.

The genus *Nipponacarus* can be divided into the following two subgenera based on the numbers of genital acetabulae.

Subgenus *Nipponacarus* : with 8 genital acetabulae.

Type species : *Nipponacarus (Nipponacarus) miurai* Imamura, 1957.

Subgenus *Hexanipponacarus* : with 6 genital acetabulae.

Type species : *Nipponacarus (Hexanipponacarus) japonicus* Imamura subgen. et sp. nov.

12. *Nipponacarus (Nipponacarus) matsumotoi* subgen. et sp. nov.

(Fig. 11).

Male. Body light yellow in colour in preservative, somewhat tapered towards its posterior portion, measuring 848 μ long and 688 μ wide. Dorsal plate 816 μ long and 640 μ wide. Eyes black and vestigially small, and their interval is 144 μ .

Mandibles 56 μ high and 160 μ long including a claw. Shape of palp as shown in Fig. 11, *d*. Second segment with three spines. Third segment with a rather long spine in flexor surface. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 16.

Table 16.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	32	124	40	72	144
Flexor surface.....	40	112	28	40	—
Dorso-ventral height.....	82	108	72	28	20

Genital acetabula in three pairs. Genital aperture 84 μ long.

Type locality. Four males were collected by Mr. K. MATSUMOTO on Sept. 28, 1956 from a driven well at Myôjin-chô, Hachiôji City.

Type specimens. Holotype, Prep. No. 1464, ♂; Paratypes, Prep. Nos. 1462, 1463, 1476, all. ♂. Those specimens are all preserved in the writer's collection.

Remarks. This new species is distinguished from *N. miurai* Imamura from Aioi City, Hyôgo Prefecture by the following characters : 1. having a pair of vestigial eyes ; 2. the body becomes thin towards its posterior portion ; 3. the arrangement of glandular pores in dorsum is somewhat different.

The female is not yet found.

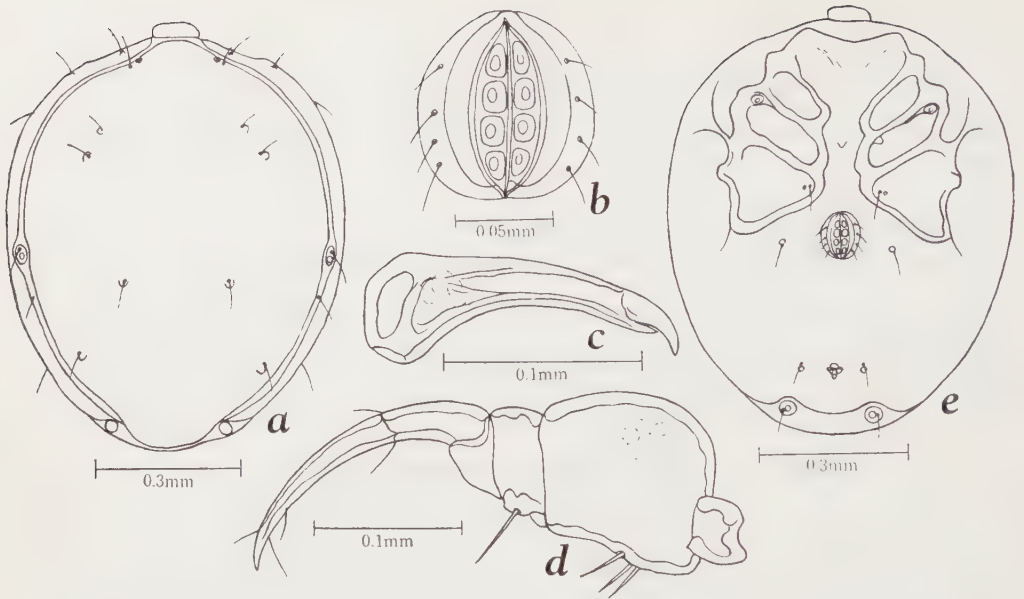


FIG. 11. — *Nipponacarus* (*Nipponacarus*) *matsumotoi* subgen. et sp. nov., ♂: a, dorsum; b, genital area; c, mandible; d, right palp; e, venter.

13. *Nipponacarus* (*Hexanipponacarus*) *japonicus* subgen. et sp. nov.

(Fig. 12).

Male. Body light yellow in colour in preservative, of short oval in shape, measuring $896\ \mu$ long and $808\ \mu$ wide. Eyes not found. Feature of dorsum and venter as shown in Fig. 12, a et c. Frontal plate $87\ \mu$ wide.

Maxillar organ $288\ \mu$ long and $128\ \mu$ high. Mandibles $192\ \mu$ long including a claw. Shape of palp as shown in Fig. 12, d. Second segment with two spines in flexor surface near proximal portion. Third segment with a spine in flexor surface. Length of palpal segments (in μ) as shown in Table 17.

Table 17.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	28	152	48	100	168
Flexor surface.....	36	132	44	56	—
Dorso-ventral height.....	48	120	84	32	26

Genital aperture $84\ \mu$ long. Genital acetabula in three pairs. Four pairs of minute hairs surround genital organ.

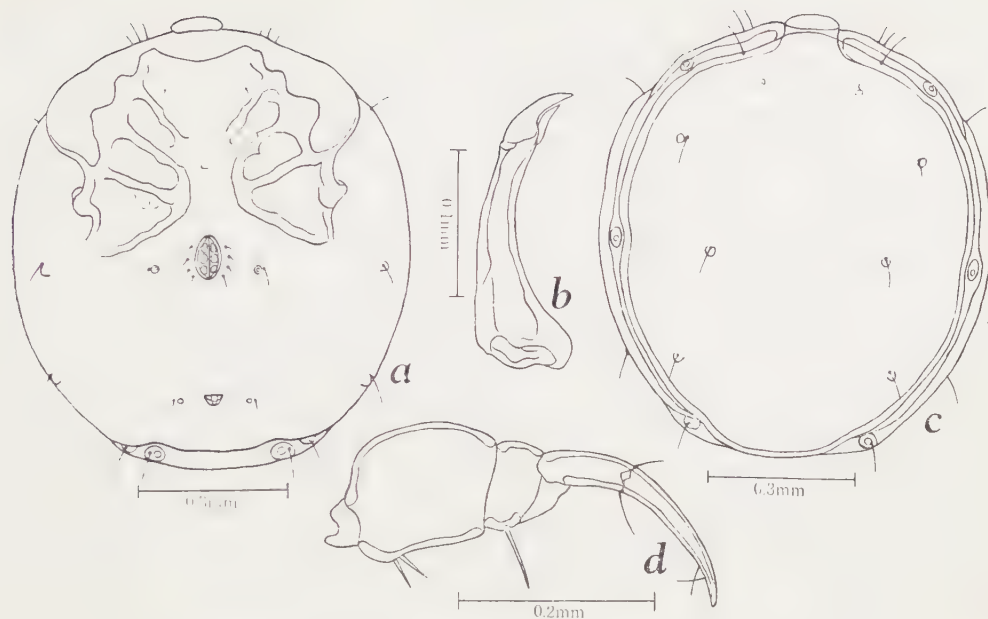


FIG. 12. — *Nipponacarus* (*Hexanipponacarus*) *japonicus* subgen. et sp. nov., ♂ :
a, venter ; b, mandible ; c, dorsum ; d, palp.

Type locality. One male was captured by Mr. K. MATSUMOTO on Sept. 28, 1956 from a driven well at Myôjin-chô, Hachiôji City.

Type specimen. Holotype, Prep. No. 1459, ♂. It is preserved in the present author's collection.

Uchidastygacaridae fam. nov.

The genus *Uchidastygacarus* (= *Uchidastygocarus*) was first recorded by the present author in 1956 as a new genus based on the specimens from a dug well in Aioi City, Hyôgo Prefecture. Afterwards, the specimens of the genus have been found from several localities in Japan, and by further examinations he found that the genus must belongs to a new family, *Uchidastygacaridae* which is akin to the *Mideopsidae*. The characters of the new family are as described below.

Body almost circular in outline, skin hard and porous, making dorsal and ventral shields. Eyes absent. Basal portions of maxillar organ sandwiched in between dorsal and ventral shields. Maxillar palps peculiar in shape. First and third segments very short. Second and fourth segments thin and broad. Fifth segment bent and claw-shaped.

Epimera fused with eachother, making a ventral shield. Legs rather slender and absence of swimming hair but with spines. Claws of first to third legs of simple sickle-shape. Fourth legs without claw in their terminal ends but each with several spines in the end.

Genital area resembles that of the *Mideopsidae*, locating at the posterior portion of ventral shield. Genital actabula in three pairs. No sexual dimorphism is found except in genital area. This family seems to be a stygobiont and now includes only one genus *Uchidastygacarus*.

Type genus and species : *Uchidastygacarus rotundus* Imamura, 1956.

14. *Uchidastygacarus palmifer* sp. nov.

(Fig. 13-15).

Male. Body almost colourless, circular in shape, measuring 525 μ long in venter and 500 μ wide. Dorsal and ventral shields both hard and porous. Eyes not found. Dorsal shield 425 μ long and 500 μ wide.

Maxillar organ 124 μ long and 105 μ wide. The britsles in palps prominent and characteristic of shape as shown in Fig. 14, c. Second segment with three bristles which furcated in their distal halves. Fourth segment with two hairs and a palmated bristle in its inner surface. Fifth segment of stout sickle-shape. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 18.

Table 18.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	—	104	—	168	105
Flexor surface.....	—	—	—	120	—
Dorso-ventral height.....	—	—	—	130	—

Fourth legs without claw in distal end but with five spines, one of which very long. Shape of other legs as shown in Fig. 13. Pedal segments measured (in μ) as shown in Table 19.

Table 19.

Leg/Segment	1	2	3	4	5	6
I.....	—	43	56	56	87	87
II.....	—	50	50	50	62	68
III.....	25	43	37	37	56	62
IV.....	43	43	37	43	50	43

Genital area located at hindermost part in ventral shield, 62 μ long, having six acetabulae and surrounded by five pairs of minute hairs. Penis scaffold (Fig. 14, b) 120 μ long and 40 μ wide.

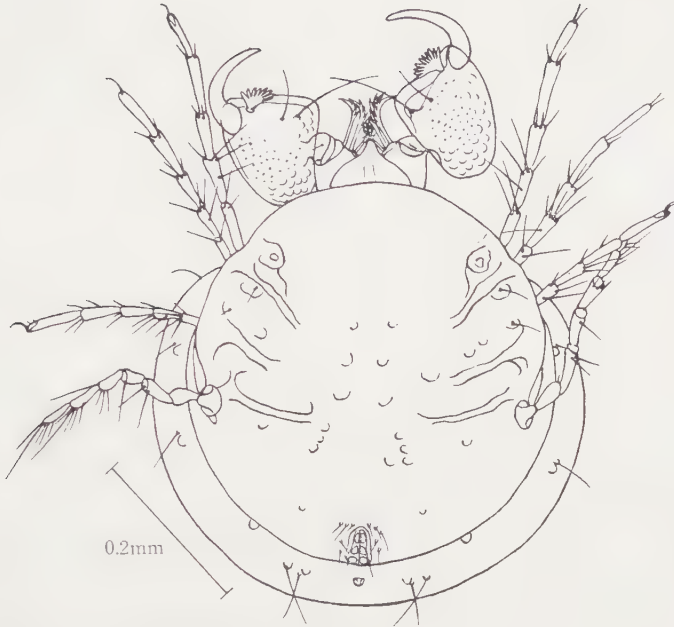


FIG. 13. — *Uchidastygacarus palmifer* sp. nov., ♂, ventral view.

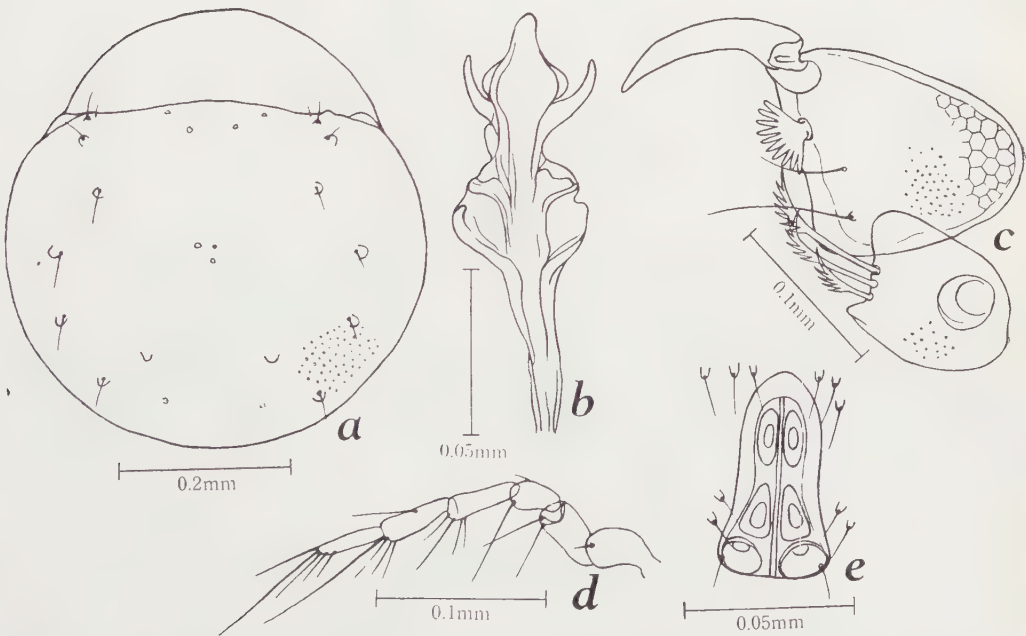


FIG. 14. — *Uchidastygacarus palmifer* sp. nov., ♂ :
a, dorsum ; b, penis scaffold ; c, left palp ; d, right IVth leg ; e, genital area.

Female. All characters, except genital area, resemble those of male. Body a little larger than male, measuring 543 μ both in length and width. Dorsal shield 462 μ long. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 20.

Table 20.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	—	124	—	167	130
Flexor surface.....	—	—	—	112	—
Dorso-ventral height.....	—	—	—	160	—

Genital area as shown in Fig. 15 and the aperture is 62 μ long and 50 μ wide.

Type locality. Specimens were collected by Mr. K. MATSUMOTO from driven wells at Myôjin-chô, Hachiôji City on the following dates : each one male and female on Jan. 31, 1955 ; two females on Sept. 28, 1956.

Type specimens. Holotype, Prep. No. 1456, ♂ ; Allotype, Prep. No. 1457, ♀ ; Paratypes, Prep. Nos. 1470 and 1480, both ♀.

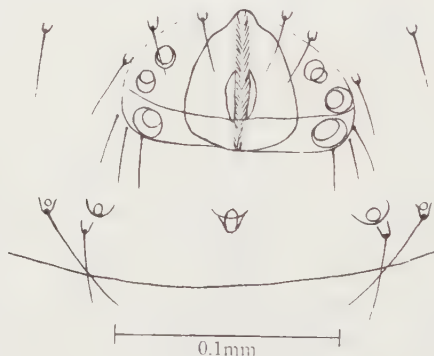


FIG. 15. — *Uchidastygacarus palmifer* sp. nov., ♀, genital and anal area.

Remarks. The most prominent characters of this new species are the prominently furcated palpal bristles in second segment and a palmated large bristle in fourth segment. Dorsal shield is broader in relation to length than in *U. rotundus* Imamura from Hyôgo Prefecture and *U. akiyoshiensis* Imamura from Akiyoshi Regions in Yamaguchi Prefecture.

15. *Baleanohydraecarus latus* sp. nov.

(Fig. 16 et 17).

Male. Body light yellow in colour in preservative, oval in shape, 684 μ long and 492 μ wide. Dorsal grooved area with three pairs of glandular pores, measuring 600 μ long and 420 μ wide. Eyes not found.

Maxillar bay $96\ \mu$ both in length and width in its frontal portion. Mandibles (Fig. 16, f) $54\ \mu$ high and $105\ \mu$ long including a claw. Shape of palp as shown in Fig. 16, e. First segment spineless. Second segment with four spines, which two located near the inner basal portion and another, feathered, on the distal end of extensor surface. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 21.

Table 21.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	24	57	33	48	39
Flexor surface.....	12	36	15	48	—
Dorso-ventral height.....	21	42	39	39	15

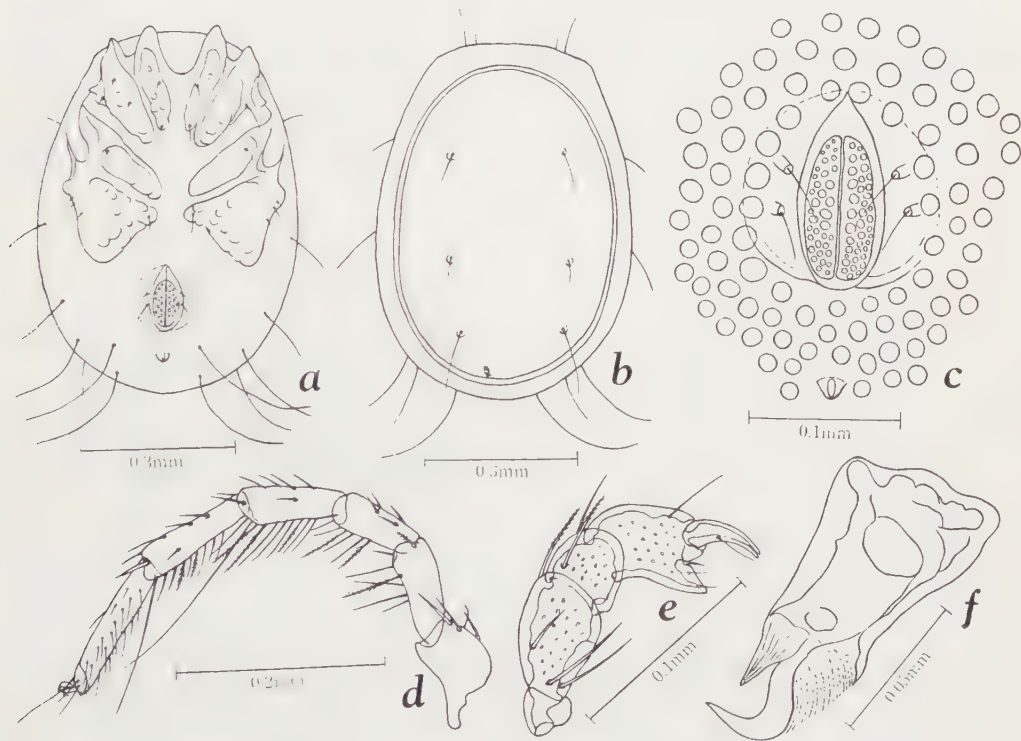


FIG. 16. — *Balcanohydracarus latus* sp. nov., ♂ :
a, venter ; b, dorsum ; c, genital area ; d, left IVth leg ; e, left palp ; f, mandible.

Legs without swimming hairs but with spines, some of which feathered as shown in Fig. 16, d. Pedal segments measured (in μ) as shown in Table 22.

Table 22.

Leg/Segment	1	2	3	4	5	6
I.....	—	48	60	78	90	108
II.....	—	54	60	78	102	114
III.....	—	48	60	90	114	120
IV.....	72	78	84	102	120	132

Genital plates (Fig. 16, c) indicating porous appearance, and measured $96\ \mu$ long and $48\ \mu$ wide, and each with two hairs besides them.

Female. Body larger than male, measuring $768\ \mu$ long and $552\ \mu$ wide. Eyes absent. Dorsal grooved area $697\ \mu$ long and $480\ \mu$ wide.

Maxillar bay $108\ \mu$ deep and $96\ \mu$ wide. Maxillar organ $104\ \mu$ long. Mandibles $44\ \mu$ high and $124\ \mu$ long including a claw. Palps equal in shape and chaetotaxy to male. Palpal segments measured (in μ) as shown in Table 23.

Genital aperture $144\ \mu$ long and $88\ \mu$ wide. Genital wings each $128\ \mu$ long and $120\ \mu$ wide in anterior margin.

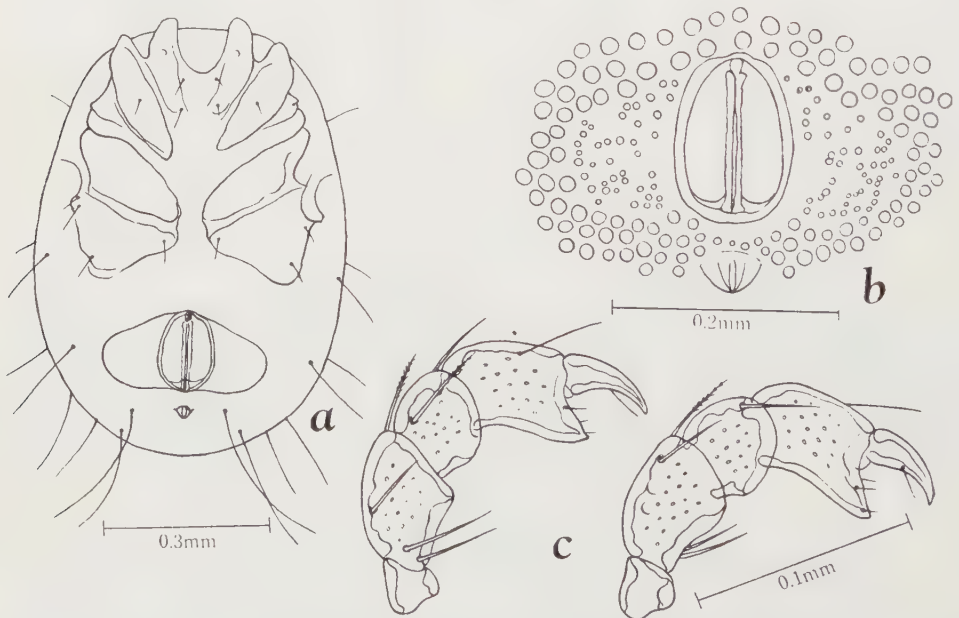


FIG. 17. — *Balcanohydracarus latus* sp. nov., ♀ :
a, venter ; b, genital area ; c, right and left palps.

Table 23.

Palpal segment	1	2	3	4	5
Extensor surface.....	24	58	32	56	40
Flexor surface.....	12	36	16	54	—
Dorso-ventral height.....	24	44	44	40	16

Type locality. Specimens were collected by Mr. K. MATSUMOTO from driven wells at Myôjin-chô, Hachiôji City on the following dates : one male on Sept. 28, 1956 and one female on May 25, 1955.

Type specimens. Holotype, Prep. No. 1461, ♂; Allotype, Prep. No. 1471, ♀. These specimens are preserved in the writer's collection.

Remarks. Though this new stygobiontic species resembles much *B. japonicus* Imamura from Hyôgo Prefecture, it is distinguished from the latter by having in its palps two prominent spines on the proximal inner portion of second segment. This new species is also similar to the European species *B. alveolatus*, it is relatively broader as compared with its length than in the European species and absence of eyes. This is the first discovery of the male of this genus.

REFERENCES

- IMAMURA (T.), 1956. — Some subterranean Water-mites from Hyôgo Prefecture, Japan. *Publ. Prem. Congr. Intern. Spéléol., Paris-1953*, t. III, pp. 193-214.
- 1957. — Subterranean Water-Mites of the Middle and Southern Japan. *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 53, S. 350-391.
- 1958. — Some Water-Mites (Hydrachnellae) of Subterranean Waters in Japan. *Ibid.*, Bd. 54, S. 447-461.
- 1959. — Water-mites (Hydrachnellae and Porohalacaridae) from the Subterranean Waters of Akiyoshi-dai Karst, Japan. *Jap. J. Zool.*, vol. 12, pp. 251-255.
- MOTAS, (C.) et TANASACHI (J.), 1948. — *Balcanohydracarus alveolatus* n. gen. n. sp. Hydracarien Phreaticole Nouveau recueilli en Jougoslavie. *Acad. Roumaine Bull. Sec. Sci.*, t. XXX, pp. 1-4.
- MOTAS (C.), TANASACHI (J.) et BOTNARIUC (N.), 1948. — Sur quelques Hydracariens recueillis en Yougoslavie dans le Bassin de la Bosna. *Bull. Ecole Polytech. Jassy*, t. III, Fasc. 2, pp. 1-28.
- VIETS (K.), 1955. — In subterranean Gewässern Deutschlands lebende Wassermilben (Hydrachnellae, Porohalacaridae und Stygothrombiidae). *Arch. f. Hydrobiol.*, Bd. 50, S. 33-63.

SUR LE GENRE *MOCHLOZETES* GRANDJ. 1930
(ORIBATE)

PAR

F. GRANDJEAN.

(*Paris, France*).

J'ai décrit autrefois ce genre (1, pp. 276 à 284, fig. 9 à 13) d'après 3 espèces de la région caraïbe et principalement d'après l'une d'elles, *M. penetrabilis*, un Oribate très commun. *Mochlozetes* appartient aux Poronotiques et son aspect est banal. Il est néanmoins difficile à classer car il a des caractères que nous ne sommes pas habitués à voir ensemble. Il a une sous-lamelle, un tutorium, une translamelle, 6 paires de poils génitaux, un camérostome à bord entier. Comment sont les nymphes ? J'avais trouvé des nymphes, mais dans une seule des récoltes d'adultes, à Puerto Columbia, de sorte que je ne disposais pas d'arguments sérieux pour les attribuer à *Mochlozetes*. En 1930 je les ai mises aux Incertae et je n'en ai pas tenu compte.

Le doute est maintenant levé, D. MACFARLANE ayant récemment reconnu la présence de *penetrabilis* dans une récolte de la Trinidad où des adultes sont accompagnés de tritonymphes, car ces tritonymphes, qui m'ont été envoyées pour étude, sont identiques à celles de Puerto Columbia mentionnées plus haut ¹. Le critérium de coprésence est vérifié ici dans 2 récoltes éloignées géographiquement. Il est renforcé par le fait qu'il n'y a pas d'autres adultes que des *penetrabilis*, dans la récolte de Puerto Columbia comme dans celle de la Trinidad, qui aient une taille correspondant à celle des nymphes. La conviction achève d'être acquise, enfin, par la présence, aux extrémités des pattes, du palpe et de la mandibule, de caractères communs entre adultes et immatures.

Les nymphes de *penetrabilis* ont un hystérosoma à microscélrites excentrés. Le genre *Mochlozetes* appartient donc au même groupe de familles que les *Scheloriobatidae*, les *Oribatulidae*, les *Haplozetidae* et les *Truncopidae*. Appelons ce groupe de familles les *Excentrosclerosae*. Au même groupe appartiennent les genres *Drymobates* et *Sellnickia*. Nous avons déjà, par ce rassemblement très vaste, une première idée sur la position systématique de *Mochlozetes*.

1. Voici le libellé de la récolte : Saint-Augustine, faubourg de Port of Spain (Trinidad) ; janvier 1958 ; dans l'herbe, commun. Coll. : F. J. SIMMONS. — *Penetrabilis* est signalé d'autre part à Paramaribo, Guyane hollandaise (MACFARLANE, *in litt.* ; Coll. : G. BUNZLI, 1932).

La préciser par des comparaisons exige des connaissances que nous n'avons pas encore. Ici je me borne à compléter et à corriger ce que j'ai dit précédemment de *Mochlozetes*, je décris les nymphes de *penetrabilis* et je fais quelques remarques.

I. — MOCHLOZETES PENETRABILIS

ADULTE.

Répéter ce qui est juste dans ma description de 1930 (1, pp. 276 à 282, fig. 9 à 12) serait inutile. Il suffit de changer la terminologie. Le tectopedium I est devenu le tutorium, le tectopedium II est devenu le pedotectum I, les hanches sont les trochanters etc... La principale correction est relative aux poils génitaux. Il y en a 6 paires et non 5.

Les exemplaires de Colon (Panama), ceux de la localité type, m'ont servi de préférence aux autres, mais j'ai utilisé aussi ceux de Puerto Columbia et de la Trinidad. Les figures des pattes et du palpe sont faites d'après des exemplaires de la Trinidad et les autres figures d'après des exemplaires de Colon.

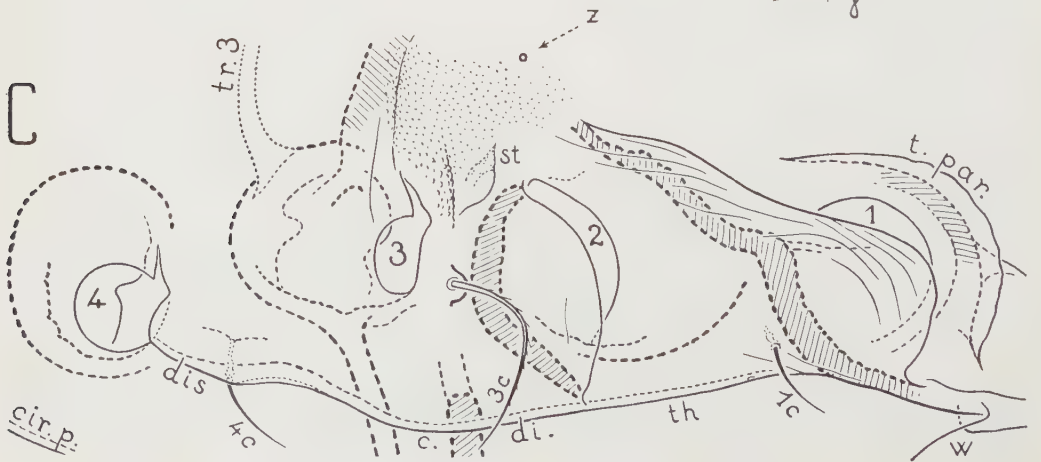
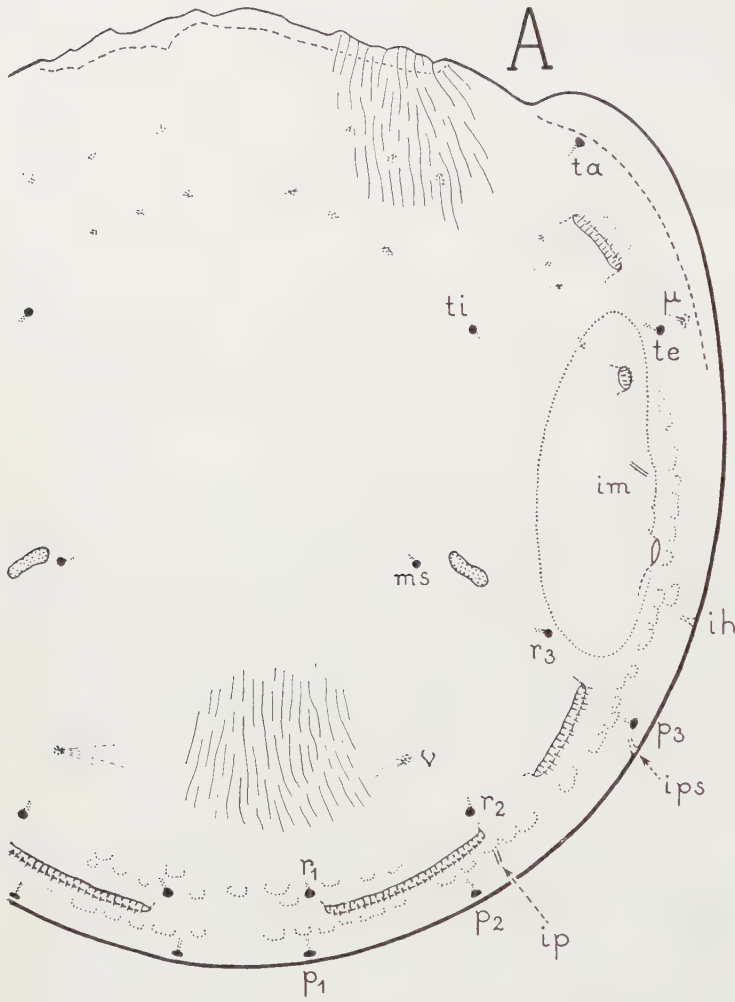
J'ai mesuré un plus grand nombre d'individus. La taille varie entre 600 et 780 μ . Les mâles sont aussi nombreux que les femelles. Ils sont en moyenne plus petits. Rien ne les distingue à coup sûr des femelles, extérieurement.

La microsculpture à traits interrompus n'est franche sous le corps qu'en arrière et latéralement. On la voit très bien sur les volets anaux. Elle est indiscernable sur les génitaux.

Caractères dorsaux et ventraux. — Le notogaster est fortement soudé à la cuticule prodorsale et la ligne de grande suture est superficiellement annulée entre les apophyses dorsophragmatiques. Son passage est cependant marqué avec précision par les extrémités antérieures des stries du notogaster car ces stries s'arrêtent brusquement, sans s'atténuer, comme si elles butaient contre un obstacle infranchissable qui serait le prodorsum. De chaque côté, les stries atteignent le bord postérieur de l'aire poreuse dorsoséjugale (dite aussi l'aire poreuse antérieure) sans traverser cette aire.

Sur mon ancienne figure 9 (1, p. 278) je n'ai pas dessiné les apophyses dorso-phragmatiques. Celles-ci flanquent l'aire poreuse du côté paraxial. Elles sont grandes, brun foncé, très saillantes intérieurement, rocailleuses, épineuses. Des tendons s'en échappent en avant.

La figure 1 A du présent travail montre mieux les caractères gastronomiques. Le notogaster a été enlevé et on l'observe à part. C'est un notogaster mâle de sorte que les aires poreuses du système octotaxique sont plus grandes que celles de mon ancienne figure 9, surtout la postérieure A 3 (mon ancienne figure 9 représente une femelle). L'aire A 3 était réunie à l'aire A 2 du côté gauche du notogaster dessiné, formant ainsi un long ruban poreux. J'ai retrouvé la même anomalie sur d'autres mâles, d'un côté seulement, et même sur une femelle.



Les 20 poils du notogaster sont rasés. Les alvéoles même, quoique bien visibles, avec le canal, sont petits, et peut-être ne contiennent-ils plus aucun vestige de racine. La chaetotaxie est typiquement du modèle *Dometorina*.

Les insertions musculaires de l'alignement périphérique (latéral et postérieur) ont les caractères habituels. Les autres sont punctiformes et seulement tendineuses. Elles sont marquées sur la figure 1 A par des taches minuscules d'où partent de fins tendons. Ce sont les « points clairs à forme indécise » de ma description de 1930. On remarque leur disposition régulière et symétrique dans la région antérieure du notogaster, devant une ligne qui joindrait transversalement les alvéoles *ti*. Les tendons ne sont observables, naturellement, que si l'on a éclairci par destruction complète des tissus.

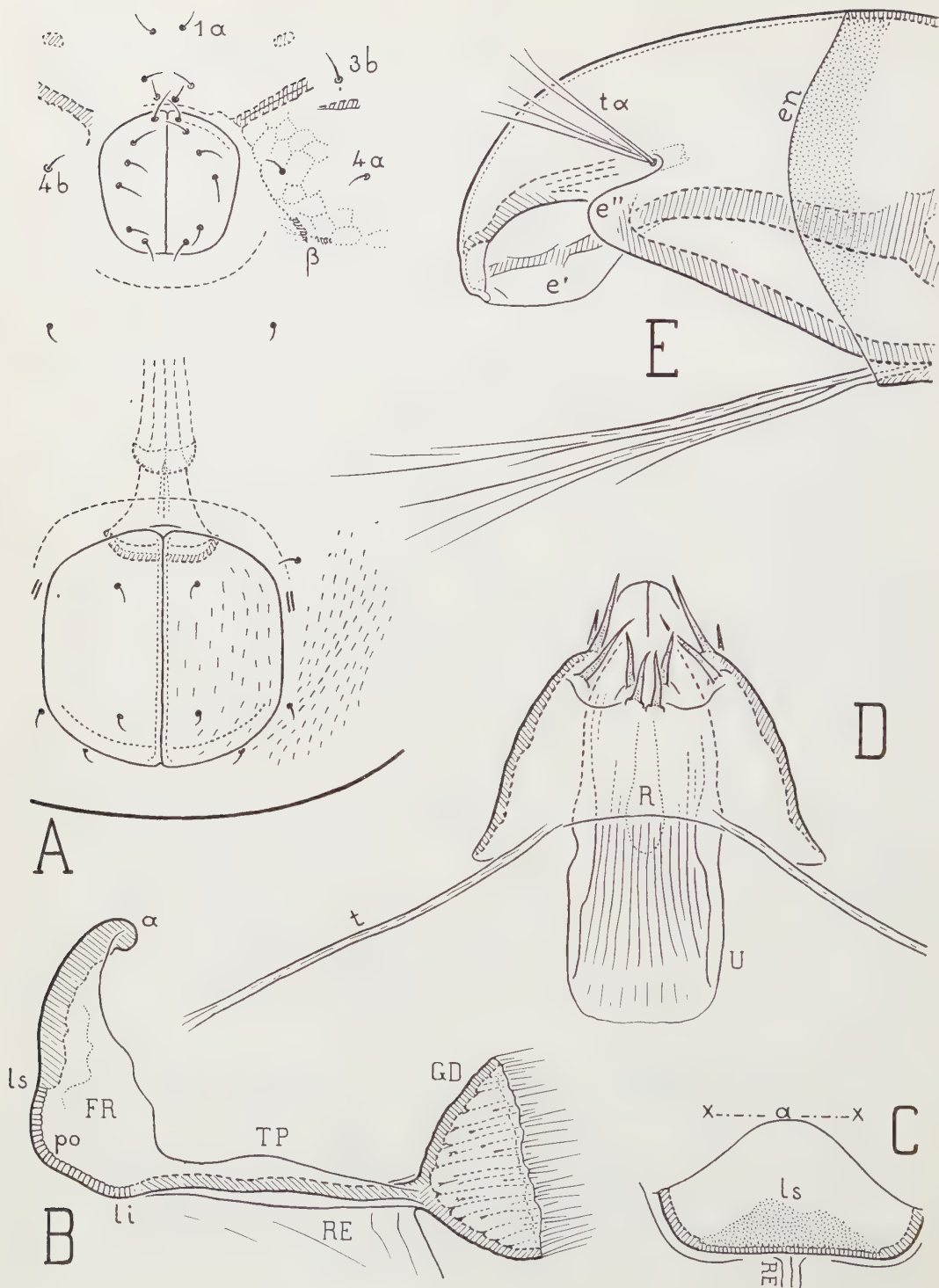
J'ai mis les lettres μ et ν à deux paires d'insertions tendineuses plus grosses que les autres et à tendons beaucoup plus longs. Ces insertions (anciennement μ_1 et μ_2) existent chez la plupart des Oribates supérieurs, sinon chez tous.

La glande latéro-abdominale est très volumineuse.

Sur la figure 1 A le notogaster est dessiné plus large, relativement à sa longueur, que sur l'ancienne figure 9. La variation individuelle y est pour quelque chose. La différence provient aussi de ce que le notogaster de la figure 9 est en place, sur un individu très gonflé. Il est tiré avec force, à ses bords latéraux et postérieurs, par la peau de liaison au bouclier ventral. Il est ainsi rendu plus courbe, plus convexe. Un tel effet est d'autant plus prononcé que la cuticule est moins rigide (l'individu que j'ai dessiné en 1930 a certainement été choisi parmi les plus clairs, c'est-à-dire parmi les plus récemment éclos, à cuticule plus souple) et il diminue la largeur relative parce que la largeur est diminuée des deux côtés, symétriquement, tandis que la longueur ne l'est qu'en arrière ¹. Si l'on supprime la peau de liaison, le noto-

1. Des cas particuliers mis à part, le rapport de la longueur à la largeur, qu'il s'agisse du notogaster ou de l'animal entier, est très variable chez les Oribates d'une même espèce. On ne peut pas le mesurer sur des préparations dorsales ou ventrales car il dépend alors beaucoup de l'inclinaison, l'animal plongeant plus ou moins en avant ou en arrière. Il faut orienter d'abord chaque individu parallèlement à son plan de symétrie pour avoir sa longueur, puis perpendiculairement à ce plan pour avoir sa largeur. Le rapport des deux dimensions dépend encore, malgré ces précautions nécessaires et pénibles, pour chaque individu, de son état de gonflement naturel, de son état de gonflement artificiel (fonction du traitement subi) et de son âge (âge voulant dire ici le temps compté à partir de la formation de l'adulte dans la tritonymphe), car l'âge augmente considérablement la rigidité de la cuticule et modifie les effets du gonflement.

FIG. 1. — *Mochlozetes penetrabilis*, adulte. — A ($\times 245$), notogaster d'un mâle, séparé et vu dorsalement. — B ($\times 340$), région coxale du podosoma ; l'animal est dans l'orientation ventrale ordinaire. — C ($\times 530$), la même région vue latéralement. — D ($\times 530$), bothridie droite ; l'animal est latéral, sans notogaster. — Pour les figures B et C on a enlevé les pattes, les trochanters compris ; les chiffres de 1 à 4 sont mis sur la figure C dans les parties non cachées des ouvertures acétabulaires ; *dis*, discidium ; *c. di*, carène discidiale ; *th*, carène circumpédieuse antérieure ; *cir. p.*, carène circumpédieuse postérieure ; *t. par*, tectum pariétal ; *tr. 3*, trachée partant du 3^e acetabulum ; *st*, stigmate séjugal (c'est l'ouverture du vestibule qui conduit à la trachée séjugale double) ; μ , ν , γ , insertions tendineuses ; *z*, orifice probable d'une glande coxale.



gaster se détend et sa largeur augmente, relativement. Ajoutons que j'ai peut-être, sur l'ancienne figure 9, écarté inconsciemment l'un de l'autre, en arrière, plus qu'il n'aurait fallu, le contour apparent du notogaster et l'alignement des aires poreuses, afin de mieux faire voir les caractères dans une région difficile à dessiner, à surface presque verticale.

Les caractères ventraux sont donnés par la figure 2 A. J'ai rectifié pour les poils génitaux et j'ai dessiné l'organe préanal tel qu'on le voit par transparence quand les volets anaux sont fermés. La lyrifissure *iad* est derrière le poil *ad*₃. La formule coxisternale est (3 — 1 — 3 — 3). L'apodème 2 est en arche. L'apodème séjugal, très long à sa base, est troué du côté antiaxial. L'apodème 3 est court, très bas. Il m'a paru troué mais je n'ai pas réussi à en faire de bonnes préparations. Ces apodèmes sont désignés respectivement sur mon ancienne figure 11, par *A I*, *A II* et *A III*.

Organe préanal. — L'organe préanal est du type à godet et à processus laminiforme (fig. 2 A, 2 B, 2 C). Sa pièce frontale colorée *FR* est prolongée dans toute sa largeur, du côté opposé au bord antérieur du trou anal, par une lame *TP* (le processus) qui est sensiblement incolore. Au bout de *TP* s'ouvre un godet *GD* à fond plein, en calotte conicosphérique. Le processus et le godet sont internes. La pièce frontale est externe.

Supposons, pour désigner les positions des parties, qu'on oriente l'organe préanal comme sur la figure 2 B. Nous dirons, par exemple, que le processus est horizontal, que le godet est en avant, que le bord supérieur de la pièce frontale est en *a*, etc...

Des bords latéraux de *FR* part une peau souple de liaison qui va rejoindre les volets anaux. Cette peau n'est pas représentée sur les figures. Elle est incolore, ample, et se plie en soufflet quand les volets anaux se ferment. La même peau relie le bord supérieur de *FR* au bord antérieur du trou anal. En *a*, dans le plan de symétrie, son ampleur est quasi nulle de sorte que la pièce frontale (et en même temps tout l'organe préanal) est astreint à tourner autour d'un axe perpendiculaire au plan de symétrie et passant par *a*. Cet axe d'articulation *xax* est tangent à la cuticule ventrale de l'Acarien au bord antérieur du trou anal.

FIG. 2. — *Mochlozetes penetrabilis*, adulte. — A ($\times 245$), vu de dessous, région anogénitale; les volets anaux sont complètement fermés; les lignes pointillées qui partent du godet préanal, en avant, représentent des faisceaux musculaires; l'animal est observé dans l'acide lactique sans chauffage préalable; β , insertions tendineuses. — B ($\times 1035$), l'organe préanal séparé et vu latéralement; *FR*, pièce frontale; *TP*, processus laminiforme; *GD*, godet en calotte conicosphérique; *RE*, rectum; *po*, aire poreuse coupée sagittalement de *ls* à *li*. — C ($\times 530$), la pièce frontale du même organe projetée de l'extérieur parallèlement au processus; la zone pointillée est la partie de l'aire poreuse qui est vue directement; les lettres *a* et *ls* ont été mises aux mêmes endroits que sur la figure précédente; *xax*, axe de rotation de l'organe préanal. — D ($\times 1035$), pénis vu du côté ventral (ou postérieur), séparé et projeté de manière à montrer le processus *U* en plus grande longueur, à plat; *t*, tendon. — E ($\times 655$), moitié postérieure d'une mandibule droite vue latéralement; *e'* et *e''*, expansions de bordure; *ta*, tendon antiaxial.

Les muscles de fermeture anale antérieure partent seulement du godet, comme l'indique la figure 2 A. On voit sur la figure 2 B que la paroi du godet, du côté concave, est hérissée de fins tendons qui s'attachent à elle partout, jusqu'au bord libre. Celui-ci est effiloché, diaphane, très pâle. En tirant sur le godet les muscles font tourner l'organe préanal autour de l'axe transversal *xax*.

Le processus *TP* est une lame de chitine à peu près plate, en réalité gauchie, un peu courbée de plusieurs manières. Elle est trapézoïdiforme, large en avant et encore plus large en arrière. A cette lame, dans le plan de symétrie, s'attache en dessous le rectum *RE*. Le godet est au delà du rectum.

La pièce frontale *FR*, bien qu'elle soit entièrement cachée en temps ordinaire par les volets anaux, est une partie de la surface externe de l'animal. Sa cuticule est plus épaisse que celle du processus et du godet, sauf dans l'aire poreuse qu'elle contient. L'aire poreuse (fig. 2 B) est franchement limitée en haut, en *ls*, par une brusque variation d'épaisseur. Sa limite en bas, en *li*, entre *FR* et *TP*, est incertaine. Dans l'orientation de la figure 2 C l'aire se distingue par sa ponctuation et parce qu'elle est presque incolore, tandis que la partie non poreuse de *FR*, au-dessus d'elle, est nettement jaunâtre.

Organes génitaux. — L'ovipositeur est long, de structure normale. Je ne l'ai vu que contracté. Ses trois lobes ont les poils habituels τ et ψ , 12 au total. Il n'y a pas de poils *k*.

Le pénis (fig. 2 D) a aussi les 12 poils habituels τ et ψ , tous bien creux, eupathidiques. Sur la figure on voit au centre le groupe des 4 poils ψ , plus loin du plan de symétrie des poils τ au nombre de 2 paires et plus loin encore une autre paire dont la base est cachée mais qui dépasse le contour apparent. La 4^e paire de poils τ n'était visible que par transparence dans ma préparation et je ne l'ai pas dessinée.

Ce n'est pas pour dessiner les poils τ et ψ que j'ai fait la figure 2 D car la distribution de ces poils est celle que l'on observe le plus souvent au pénis d'un Oribate supérieur. C'est pour montrer la grande pièce chitineuse *U* et ses stries ou côtes longitudinales. La pièce *U* est une lame interne incolore. Elle est si mince en arrière qu'on a de la peine à voir comment elle se termine. Par transparence à travers la pièce *U* on voit sur la figure un processus désigné par *R* qui a, dans sa région postérieure, une forme ovale allongée. Le processus *R* est très variable. Sur certains individus il est beaucoup moins largement arrondi. Sous *R* on voit encore autre chose par transparence, un processus *P* à bords accusés, aplati parallèlement au plan sagittal et déchiqueté en arrière. Le processus *P* est impair comme *R* et *U*. Je ne l'ai pas dessiné.

Caractères latéraux. — A mes anciennes figures j'ajoute ici les figures 1 B et 1 C pour le podosoma. Remarquons le tectum pariétal *t. par*. On trouve généralement à cet endroit, chez les Oribates supérieurs, une carène ou falaise. Si la carène surplombe fortement elle devient un petit tectum qui sert (je le suppose du moins)

à la protection de quelque chose, peut-être à la protection de la griffe II quand les pattes sont repliées contre le corps.

Le pedotectum II est grand. Il y a un discidium normal. Sa ligne de faite est continuée en avant par la carène discidiale *c. di* qui va rejoindre la carène *th*, celle-ci prolongeant le bord libre du pedotectum II (fig. 1 B). La carène circumpédieuse postérieure *cir. p* reste loin des deux carènes précédentes. Elle ne les rejoint pas.

La région pleurale au-dessus des pattes est en grande partie à microsculpture granuleuse. C'est un caractère commun.

J'ai vérifié mes anciennes figures 11 et 12. Elles sont justes mais les poils ne sont représentés que par leurs emplacements. On a les poils sur l'ancienne figure 9, sauf les interlamellaires. Ces derniers poils sont à peu près comme sur la figure 5 A du présent travail. On peut en dire autant des poils exobothridiques, lamellaires et rostraux. Sur mon ancienne figure 11 la bothridie est dessinée d'une façon trop sommaire. J'ai fait pour elle une nouvelle figure (fig. 1 D).

Les aires poreuses marginoventrales sont remarquables, quoique petites (fig. 3 C). Leurs tailles sont très inégales. Contrairement à ce que j'ai dit en 1930 elles sont toujours multiporeuses. Elles peuvent confluer et former des rubans minces assez longs et même très longs. Elles sont périphériques en arrière. En avant elles s'arrêtent en face de la carène circumpédieuse postérieure. C'est sur des mâles, derrière le trou anal, que j'ai observé les plus longs rubans.

Il ne faut pas confondre les aires marginoventrales avec les impressions musculaires qui les surmontent le long du bouclier ventral. La légende de la figure 3 C donne des explications à cet égard. La nervure, entre *cas* et *cai* est saillante à l'intérieur. Entre elle et *bs* on a un rebord interne assez mince qu'on peut qualifier d'apodématique. Au rebord s'attachent les muscles de liaison au notogaster. Les impressions laissées par ces muscles dans la chitine à leur extrémité inférieure, où elles sont creusées dans la nervure, forment ainsi une gouttière inégale. Le fond de la gouttière (en pointillé sur la figure 3 C) est au-dessous de *cas* et suit cette ligne périphériquement en arrière, avec de courtes interruptions. La ligne *at*, du côté externe n'est pas en saillie.

Gnathosoma, mandibule, palpe. — L'fracapitulum est diarthre avec les trois paires de poils *a*, *m* et *h*. Les poils *m* sont plus grands que les poils *a* et *h*. Les poils adoraux sont petits, minces, plutôt épineux que barbelés ou ciliés, à épines fortes et espacées. L'articulation labiogénale n'est pas sur une carène. Le rutellum est robuste, à dents colorées. Le labre, gros et large à son extrémité, porte en avant et à sa surface inférieure des sillons fins parallèles, longitudinaux.

La mandibule a les caractères auxquels on doit s'attendre chez un Oribate à régime alimentaire normal. Ses dents, comme celles du rutellum, sont fortes et colorées. J'ai dessiné sa moitié postérieure (fig. 2 E) pour montrer l'échancrure du bord antiaxial et les tendons *tx*. A vrai dire les tendons *tx* ne sont pas dirigés vers le haut comme ils l'étaient accidentellement dans la préparation qui a servi pour la figure 2 E. J'ai profité de cette préparation parce que les tendons *tx* s'y

voyaient très bien. D'ordinaire ils sont dirigés plutôt vers le bas et ils sont difficiles à représenter clairement sur une figure latérale parce qu'ils se projettent sur les bords de l'échancrure.

La paroi latérale du corps mandibulaire est prolongée assez largement en e' , du côté paraxial, au delà de sa bordure épaissie. Du côté antiaxial elle l'est un peu, en e'' , contre l'échancrure, mais on ne voit pas de ligne séparatrice entre e'' et la bordure épaissie.

Au palpe la chaetotaxie est normale et les formes des articles également. Les poils sont grands. L'épine supracoxale est petite, simple. J'ai représenté le tarse (fig. 3 D).

Pattes. — Pour les pattes je me suis borné à représenter par des figures les 3 caractères importants, qui sont la dent distale des ongles latéraux, les prétarses et l'aire poreuse dorsale du tarse I (fig. 3 B et 4 C). En outre j'ai dessiné les aires poreuses ventrales d'un tibia et d'un tarse, à titre d'exemple (fig. 3 A), car de telles aires existent communément.

Les fémurs II, III et IV sont à lame ventrale. Le fémur I est sans lame. Il porte, du côté antiaxial, la dénivellation oblique de coaptation à la patte II.

Sur l'apophyse dorsale du tibia I, à l'extrémité distale de ce tibia, les positions de φ_1 et de φ_2 sont comme chez *Sellnickia caudata* (7, fig. 3 F) mais le tarse n'est pas surplombé par l'apophyse. On voit cela sur la figure 4 C. La paroi avant de l'apophyse est verticale.

Les tarses et les tibias ont la forme allongée habituelle, spécialement les tarses, qui sont amincis en avant. Ces caractères sont plus accentués aux pattes postérieures, à IV surtout, et le tarse est alors un peu courbé vers le bas dans sa partie distale amincie.

La figure 3 B montre le prétarse à II. Il n'est pas grand mais on voit très bien que les poils proraux sont implantés sur de la peau molle et incolore qui prolonge en arrière, sans solution de continuité, celle de l'ambulacre, à bonne distance de la limite antérieure de la scléritisation du tarse. Les poils proraux se comportent à cet égard comme s'ils faisaient partie de l'ambulacre. Il en est à III et à IV comme à II. Au tarse I, suivant une règle qui paraît générale et qui tient à ce que la patte I est moins strictement adaptée à la marche que les autres, les poils proraux (ce sont des eupathidies à cette patte) sont implantés juste à la limite de la scléritisation du tarse.

Les aires poreuses sont grandes et belles, c'est-à-dire à gros pores et bien limitées. Par bien limitées, j'entends que la densité des pores et la grosseur moyenne de ceux-ci ne diminuent pas aux bords des aires poreuses pour passer progressivement à la structure compacte. Elles passent brusquement d'une valeur constante à zéro. Il y a des aires poreuses à tous les articles sauf aux trochanters I et II, aux genoux et aux ambulacres (apotèles).

Elles sont ventrales aux tibias et aux tarses. Aux tibias elles occupent la moitié de la longueur de l'article. Au tarse I l'aire poreuse atteint le poil pv' (fig. 3 A).

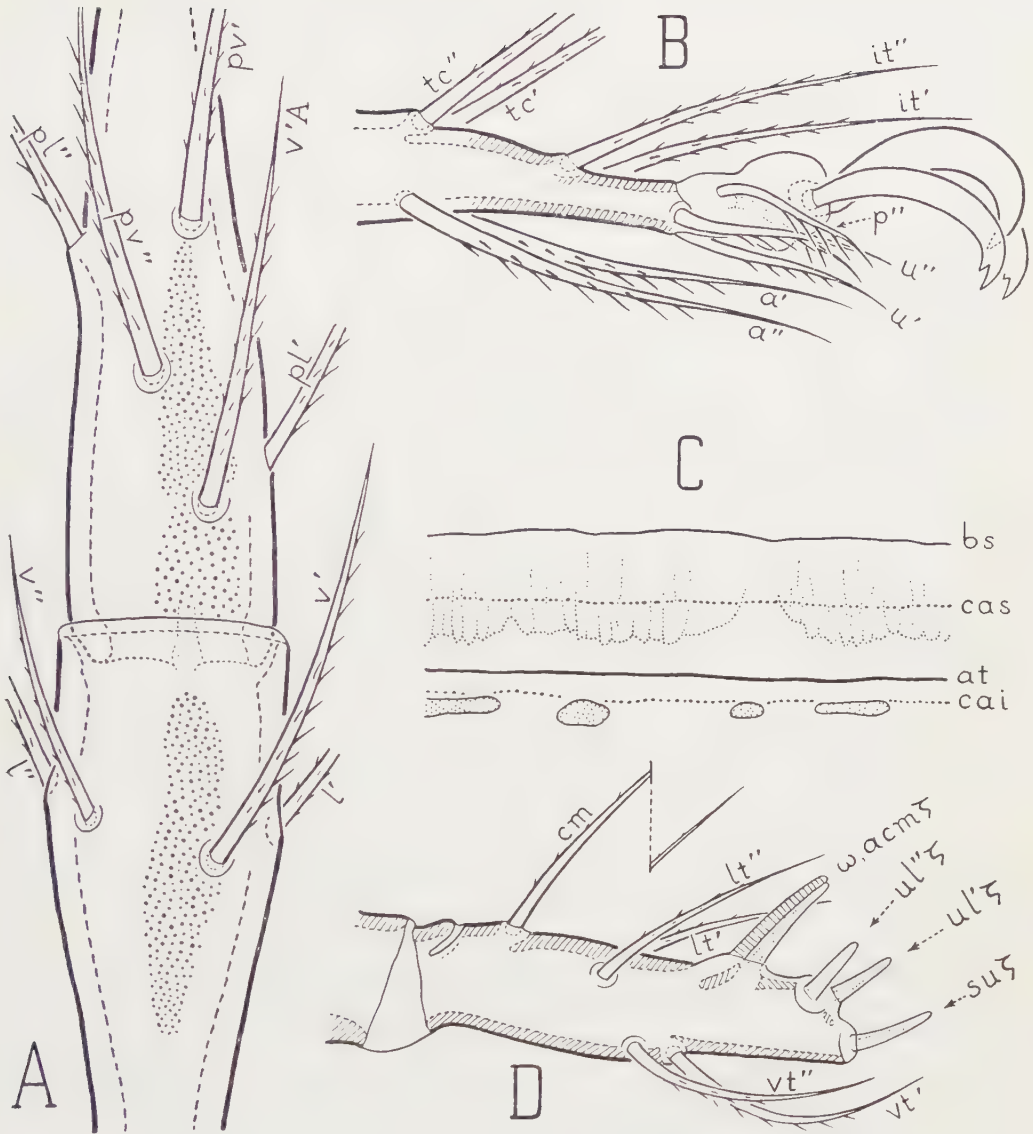


FIG. 3. — *Mochlozetes penetrabilis*, adulte. — A (x 1035), la patte I droite de dessous, partielle, pour montrer les aires poreuses ventrales du tarse et du tibia ; le poil accessoire *l''A* manquait au tarse (vertition). — B (x 1035), extrémité de la patte II droite, vue latérale. — C (x 700), bordure du bouclier ventral, avec les aires poreuses ; la peau de liaison au notogaster est enlevée ; *bs*, bord du bouclier ; *at*, ligne d'attache (au bouclier) de l'épiostracum de la peau de liaison ; *cas*, *cai*, contours apparents supérieur et inférieur de la nervure interne ; entre *bs* et *at* on voit par transparence les impressions musculaires de l'alignement marginoventral. — D (x 1550), tarse du palpe droit dans l'orientation latérale.

Aux autres tarsi elles dépassent les poils (p_v) et vont presque jusqu'au poil s .

Les aires poreuses des fémurs sont paraxiales et dorsales, surtout paraxiales. Aux fémurs I et II la grande aire poreuse paraxiale franchit le contour apparent dorsal sur environ la moitié de la longueur du fémur (je suppose que les pattes sont examinées dans l'orientation latérale, chacune d'elles à part) et elle s'étend du côté antiaxial, mais très peu. Aux fémurs III et IV l'aire poreuse occupe une moindre surface, presque entièrement paralatérodorsale et elle n'atteint le contour apparent dorsal qu'en arrière sur une petite longueur. Sous les aires poreuses de ces fémurs postérieurs la surface paraxiale a des vergetures. On constate que les vergetures ne pénètrent pas dans les aires poreuses.

Les trochanters III et IV ont chacun une grande aire poreuse paraxiale.

A cette liste d'aires poreuses il faut ajouter celle dorsale du tarse I, représentée par la figure 4 C. C'est aussi une aire poreuse bien limitée, mais ses pores sont plus fins que ceux des aires poreuses précédentes. En outre elle donne des signes de faiblesse car on ne la voit pas toujours dans l'orientation latérale, et dans l'orientation dorsale on remarque, sur certains individus, qu'elle est remplacée par une surface apparemment non poreuse, à peine différenciée de ce qui l'entoure par une teinte un peu grise. Cette surface occupe la même place et elle a les mêmes limites que l'aire de la figure 4 C. Si on la regarde attentivement on y discerne des taches très pâles et floues, punctiformes. Je suppose qu'il s'agit alors d'une aire poreuse bouchée analogue à celles dont j'ai parlé autrefois pour le généal chez *Lucoppia burrowsii* (2, pp. 26 à 28 ; 3, fig. H).

Les formules des solénidions sont normales. On a bien 2 solénidions au tarse II.

Les formules des poils sont les suivantes : I (1 — 5 — 3 — 4 — 20 — 3) ; II (1 — 5 — 2 — 4 — 15 — 3) ; III (2 — 3 — 1 — 3 — 15 — 3) ; IV (1 — 2 — 2 — 3 — 12 — 3).

Au trochanter III le poil v' est grêle et très court, beaucoup plus court que le poil l' . Le poil v' du trochanter IV est un poil encore plus court et plus grêle que celui du trochanter III.

Aux fémurs II et III les poils d et l' sont près l'un de l'autre.

Le généal I est le seul généal qui ait un poil ventral. C'est un poil fin de faible longueur.

Le tarse I porte les 2 poils accessoires habituels, $l''A$ et $v'A$. Son poil s est eupathidique. Son poil ft'' , plus petit que ft' , est implanté au voisinage du famulus (fig. 4 C), généralement un peu moins près que sur la dite figure.

La chaetotaxie des tarsi II et III diffère de celle du tarse I par l'absence du famulus, des poils accessoires et des poils primilatéraux. Le poil s n'est pas eupathidique (il n'y a que 3 eupathidies pédieuses au total, p' , p'' et s , et elles sont à I) de sorte qu'il est derrière les a .

La chaetotaxie du tarse IV diffère de celle des tarsi II et III par l'absence de ft' et de la paire it .

Les griffes tridactyles ont des ongles assez forts, quoique assez courts comparés aux longueurs des tarsi. L'ongle central, comme toujours, est plus épais que les

latéraux et il est moins épais aux pattes postérieures qu'aux antérieures. Les ongles latéraux ont à toutes les pattes une dent distale (fig. 3 B). On voit péniblement sur les ongles, du côté dorsal, des restes de barbules.

TRITONYMPHE.

J'ai disposé de 5 exemplaires de la tritonymphe, 4 de la Trinidad et 1 de Puerto Columbia. Je choisis les exemplaires de la Trinidad pour la description et les figures.

Région gastrnotique. — Les poils gastrnotiques, au nombre de 30 (unidéficiance), sont les uns grands et les autres très petits, sans intermédiaires (fig. 4 A, 5 A). Par cette inégalité, qui est poussée jusqu'à l'extrême, une nymphe de *Mochlozetes* se distingue parfaitement de toutes les nymphes d'Oribates actuellement connues.

Les grands poils sont c_1 , c_2 , da , dp , h_1 et en outre, mais pas toujours, h_2 . Ce sont des poils à extrémité distale épaisse et à barbules peu apparentes car elles sont fines et espacées. Sur les figures je n'ai pas dessiné les barbules.

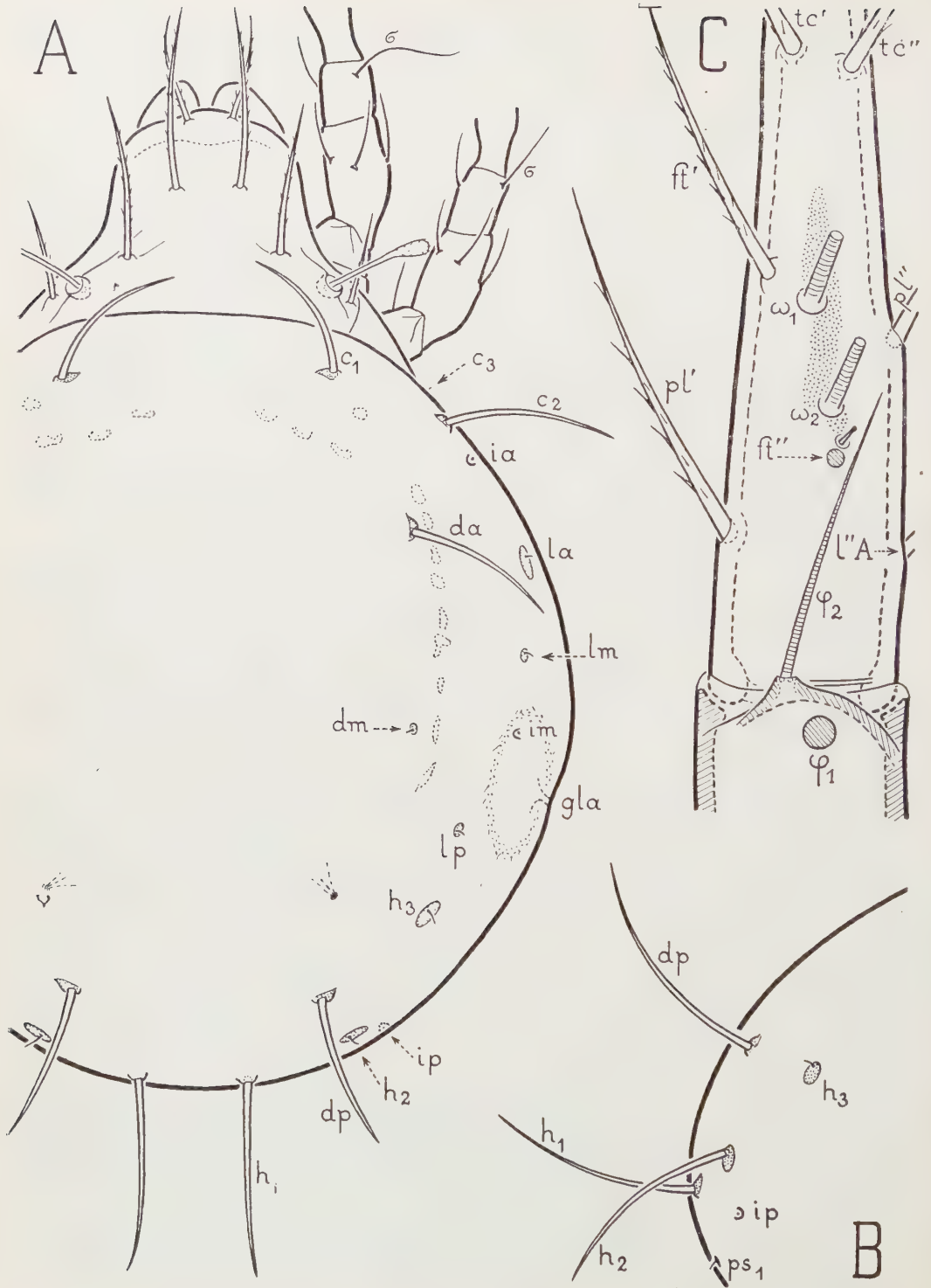
Les petits poils sont c_3 , dm , la , lm , lp , h_3 , ps_1 , ps_2 , ps_3 et en outre, mais pas toujours, h_2 . Ils sont lisses, minces et vraiment très petits, les plus longs ne dépassant pas 10 μ et les plus courts n'atteignant pas 4 μ . Sans leurs alvéoles et leurs sclérites on aurait de la peine à les trouver.

Chaque poil, qu'il soit grand ou petit, est entouré excentriquement, à sa base, par un sclérite (un microsclérite) qui est ponctué fortement. La ponctuation est de porosité. Un sclérite est une petite aire poreuse. Sur toute sa surface gastrnotique la tritonymphe ne porte aucun sclérite qui ne soit à la base d'un poil.

La dimension d'un sclérite est sans rapport avec celle de son poil. Les plus grands sclérites sont ceux des poils c_3 et la (fig. 5 D, 5 E) et ces poils sont toujours minuscules. Inversement, les grands poils ont à leur base des sclérites insignifiants, compte tenu de la taille des alvéoles (fig. 5 H). On pourrait croire que ces grands poils ont seulement à leur base un anneau scléritisé ordinaire, car un tel anneau existe normalement autour de la racine d'un poil qui est implanté dans de la peau molle, mais ce n'est pas vrai car le sclérite est poreux, ponctué et excentrique comme celui d'un poil minuscule. Le poil h_2 , déjà cité parce qu'il est très grand ou très petit, selon les individus, fait exception car il a un grand sclérite, quelle que soit sa taille.

Par « grand sclérite » il faut entendre ici un microsclérite dont le diamètre maximal est d'environ 16 μ (13 à 19 μ). Les poils à grand sclérite sont c_3 , la , h_3 et h_2 . Les autres poils, s'ils sont petits, ont des sclérites dont les diamètres maximaux sont compris entre 6 et 3 μ . Les figures 5 D et 5 H donnent une idée des dimensions des sclérites et de leurs poils.

La variation h_2 , tout à fait discontinue (elle signifie qu'une évolution est en marche dans la nature actuelle, pour h_2 , à l'âge tritonymphal), est surprenante.



par son intensité. Des 4 individus tritonymphaux de la Trinidad, 3 étaient comme celui des figures 4 A et 5 A, avec h_2 minuscule à droite et à gauche. L'autre individu avait un poil h_2 pareil aux poils h_1 et $d\phi$ voisins, à droite et à gauche également.

Autres caractères du soma. — Avant le chauffage dans l'acide lactique l'animal semble avoir partout la même couleur jaunâtre claire, sauf à ses glandes latéro-abdominales, lesquelles sont entourées d'une large auréole d'un brun sombre à contour imprécis et inégal. En ne laissant subsister que la chitine le chauffage fait apparaître la différence entre les sclérites (colorés) et la peau molle (incolore). Les microsclérites de la région gastronomique, jusqu'alors incommodes à voir, apparaissent nettement. Les autres sclérites sont celui du prodorsum, celui de la face ventrale de l'infra capitulum, ceux des coxas et ceux des articles des appendices. Les sclérites coxaux sont très pâles et je n'ai pas réussi à bien voir leur limite du côté paraxial. Ils laissent entre eux une large zone sternale en peau molle. La cuticule est incolore autour des ouvertures anale et pré-génitale.

Les poils prodorsaux sont plus barbelés que les grands de l'hystérosoma et j'ai dessiné leurs barbules. Ils ne sont pas vraiment effilés mais ils sont plus pointus que ces derniers poils, surtout les rostraux.

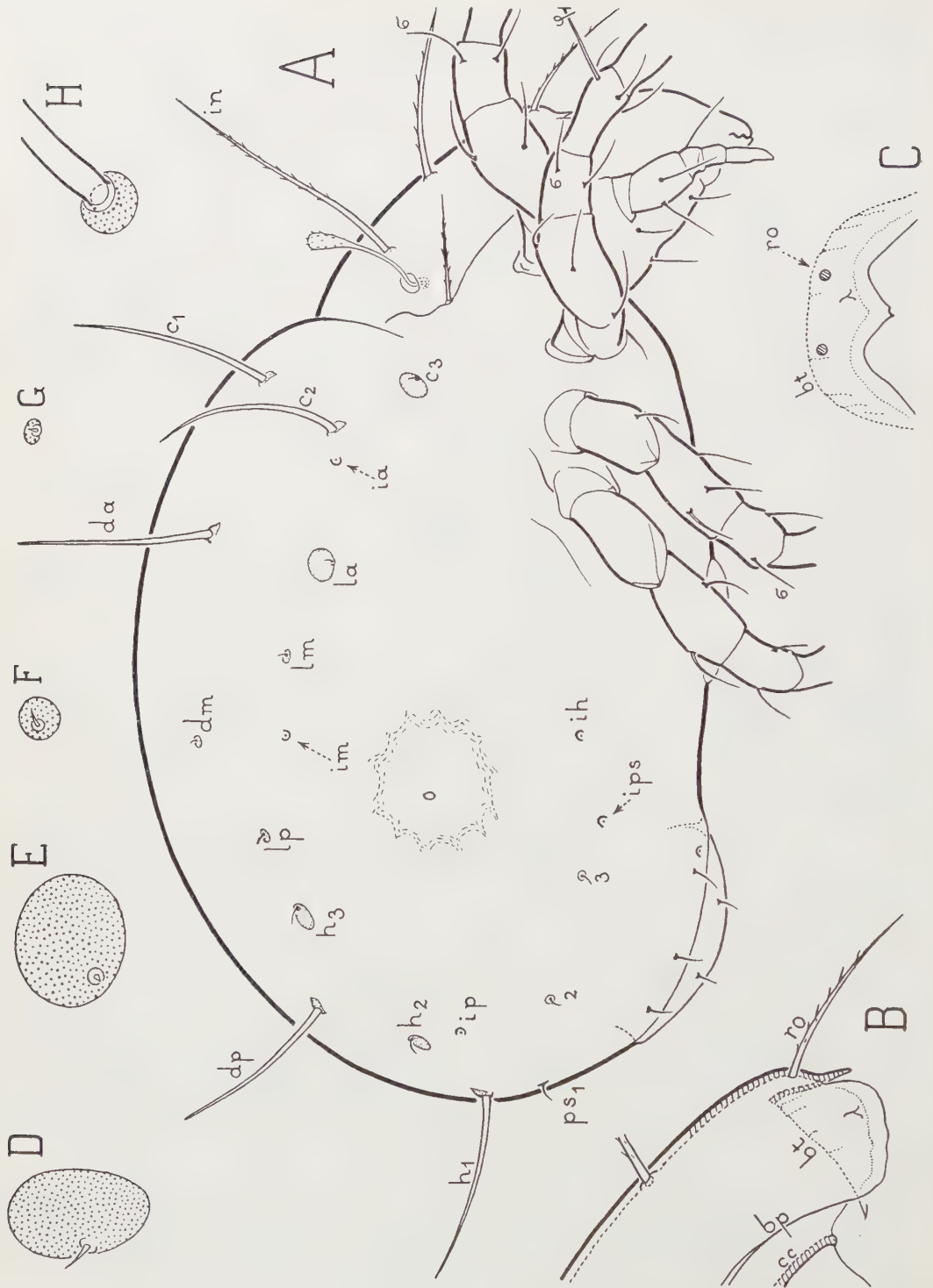
Le bord rostral étant caché par les pattes sur la figure 5 A j'ai dessiné le rostre à part dans la même orientation (fig. 5 B) et aussi de face pour montrer sa forme (fig. 5 C).

Le dessous du corps est banal. On a de chaque côté 5 poils génitaux, 1 poil aggénital, 2 poils anaux et 3 poils adanaux. Les poils ad_3 sont derrière iad . Les poils des épimères ont la formule (3 — 1 — 3 — 3) comme chez l'adulte. Tous ces poils sont fins, lisses, assez courts. Les plus longs paraissent être les antiaxiaux de l'épimère I, tc en particulier. Sur un individu, il y avait 3 poils anaux du côté gauche.

Les cupules ont les emplacements habituels. Les papilles génitales sont grosses, presque jointives. Sur les lèvres pré-génitales on ne discerne aucune limite antiaxiale qui serait le bord d'un sclérite incolore tandis qu'une telle limite est facile à voir aux lèvres anales.

L'infra capitulum est anarthre. Il a un menton beaucoup plus court qu'à la stase adulte. Pour les autres caractères, notamment pour ceux qui ne dépendent pas de la scléritisation, je n'ai vu aucune différence au capitulum entre la tritonymphe et l'adulte. Au palpe c'est pareil aussi, mais non à la mandibule, car la forte échancrure que j'ai dessinée sur la figure 2 E n'existe pas. Au lieu d'avoir cette échancrure la bordure épaissie antiaxiale perd au même endroit sa coloration jaunâtre. Elle devient brusquement limpide et incolore. Quant aux tendons tx

FIG. 4. — *Mochlozetes penetrabilis*. — A ($\times 245$), tritonymphe dorsale; exemplaire ayant un poil h_2 minuscule. — B ($\times 340$), extrémité postérieure de l'hystérosoma d'une deutonymphe latérale; exemplaire ayant un grand poil h_2 . — C ($\times 1035$), adulte, tarse I droit dorsal avec l'extrémité du tibia; on suppose que les solénidions ω_1 et ω_2 sont coupés; le poil ft'' et le solénidion ϕ_1 sont représentés seulement par leur alvéole de base.



je peux seulement dire, à leur sujet, qu'ils manquaient apparemment dans les préparations que j'ai faites.

Pattes. — La tritonymphe a des prétarses identiques à ceux de l'adulte, un peu plus courts toutefois car les (*p*), aux tarses II, III et IV, sont un peu moins éloignés de la limite antérieure de la scléritisation tarsale. Au tarse I les (*p*) touchent cette limite. Ce sont des eupathidies.

L'apophyse qui porte les solénidions du tibia I n'est pas semblable à celle de l'adulte. Elle est grosse et large, à faible pente en avant comme en arrière, de sorte que son sommet est au tiers antérieur de l'article. Le solénidion φ_2 n'est pas devant φ_1 . Il est au même niveau transversal que φ_1 , du côté paraxial relativement à φ_1 .

Les aires poreuses, bien qu'elles soient moins accentuées qu'à la stase adulte (la cuticule scléritisée est plus mince et moins colorée) sont belles. Leurs limites ne sont pas floues et chaque pore se distingue individuellement.

Aux tibias et aux tarses on a des aires poreuses ventrales placées comme chez l'adulte. Aux tarses elles vont en avant jusqu'aux poils (*pv*). L'aire poreuse dorsale existe aussi au tarse I, à la même place.

Aux fémurs les aires poreuses ne sont pas placées comme chez l'adulte. Elles sont très grandes, ventrales, et remontent des deux côtés, davantage du côté paraxial à I-II, davantage du côté antiaxial à III-IV (homologie parallèle). A chaque fémur l'aire poreuse atteint en avant, sous le ventre, l'extrémité de l'article. En arrière elle s'arrête à un niveau transversal passant entre les poils *l''* et *bv''* à I-II et passant derrière le poil *ev'* à III-IV.

Aux fémurs I-II le poil *l''* est dans l'aire poreuse et le poil *l'* à son bord, tandis que les poils *d* et *bv''* sont dans la partie non poreuse. Cette partie non poreuse, qui est dorsale, descend notablement du côté antiaxial et peu du côté paraxial. Du côté paraxial elle est même envahie localement, derrière le poil *d*, par l'aire poreuse, celle-ci atteignant la ligne dorsale sur une petite longueur.

Aux fémurs III-IV le poil *ev'* est dans l'aire poreuse et le poil *d* hors de cette aire. Le poil *l'*, à III; est dans l'aire poreuse (ce poil a un emplacement normal, il n'est pas près de *d* comme chez l'adulte). La région dorsale est entièrement non poreuse. Du côté paraxial, dans la partie non poreuse, la surface a des vergetures.

Je n'ai pas réussi à voir une aire poreuse aux trochanters III et IV. Si cette aire existe, ses pores sont très effacés.

FIG. 5. — *Mochlozetes penetrabilis*, tritonymphe. — A ($\times 245$), latérale. — B ($\times 340$), extrémité rostrale du propodosoma dans la même orientation, après enlèvement du gnathosoma et des pattes; *bl*, bord libre (postérieur) de la cloison rostrale; *λ*, limite postérieure du limbe du tectum rostral; *bp*, bord latéral du bouclier prodorsal (ou aspis); *cc*, contour apparent antérieur de l'acetabulum I. — C ($\times 340$), la même extrémité vue de devant; les poils rostraux sont représentés seulement par leurs alvéoles de base. — D à H ($\times 1165$), micro-sclérites excentrés et leurs poils comme sur la figure A, plus grossis; ce sont ceux du côté gauche d'un individu orienté latéralement, le capitulum à gauche. D, *c*₃. E, *la*. F, *lm*. G, *dm*. H, *c*₂.

Les formules des solénidions sont les formules normales, comme chez l'adulte.

Voici celles des poils : I (1 — 4 — 3 — 4 — 18 — 1) ; II (1 — 4 — 2 — 3 — 15 — 1) ; III (1 — 3 — 1 — 3 — 15 — 1) ; IV (0 — 2 — 2 — 3 — 12 — 1).

Les différences portent sur les trochanters III et IV (absence du poil v'), sur les fémurs I et II (absence du poil ventral antérieur), sur le tibia II (absence du poil v'') et sur le tarse I (absence des 2 poils accessoires). Au tarse I le poil s n'est pas eupathidique de sorte qu'il est entre les (a) et les (pv).

Ce qui précède a été observé sur les tritonymphes de la Trinidad. Sur la tritonymphe de Puerto Columbia j'ai vérifié tous ces caractères. Le poil h_2 était minuscule comme sur les figures 4 A et 5 A. Le génual I n'avait pas de poil ventral mais c'est à peine une différence puisqu'un seul individu était en cause. L'absence ou la présence du poil ventral, aux géniaux I et II des Oribates supérieurs, est une variation très commune.

DEUTONYMPHE.

La deutonymphe, d'après mes 6 exemplaires, tous de Puerto Columbia, diffère de la tritonymphe à la manière ordinaire, c'est-à-dire très peu. Les différences de taille et de proportions mises à part, celles que j'ai constatées sont les suivantes :

Le poil h_2 peut être minuscule ou grand mais le premier cas, au lieu d'être le plus fréquent, est le plus rare. Chez 5 individus, à droite et à gauche, le poil h_2 est grand (fig. 4 B). Le 6^e individu l'a grand à gauche et minuscule à droite.

Un des individus à grands poils h_2 a des poils dm non minuscules à droite et à gauche (16 μ). Les 5 autres ont des poils dm très petits, comme ceux des tritonymphes.

Le segment anal est glabre. Les lèvres pré-génitales portent seulement 3 poils de chaque côté. La formule épimérique est (3 — 1 — 2 — 2) par l'absence des poils 3 c et 4 c .

Aux pattes les aires poreuses paraissent analogues, sinon identiques à celles de la tritonymphe. Je ne les ai pas étudiées en détail.

Les formules des poils, aux pattes, sont : I (0 — 4 — 2 — 3 — 16 — 1) ; II (0 — 4 — 2 — 2 — 13 — 1) ; III (1 — 2 — 1 — 1 — 13 — 1) ; IV (0 — 2 — 1 — 1 — 12 — 1).

Au fémur III c'est le poil l' qui manque ; au génual I c'est le poil ventral ; au génual IV c'est l' ; au tibia I c'est v'' ; au tibia II c'est l'' ; aux tibias III et IV ce sont l' et v'' ; aux tarses I-II-III ce sont les poils itéraux.

Pour les solénidions, les mêmes que sur les tritonymphes, j'ai constaté que les deux ω , à chacun des tarses I ou des tarses II, forment paire et que c'est le paraxial qui est le plus gros. La différence est très forte à II. C'est donc le paraxial, sur la deutonymphe, qui est presque certainement le larvaire ω_1 . De là on déduit sans certitude, mais avec une forte probabilité, que le solénidion antérieur des tarses est le larvaire aux stases tritonymphale et adulte.

II. — MOCHLOZETES FLATUS ET OFFICIOSUS

Révisant mes observations de 1930 sur les mêmes exemplaires de ces 2 espèces je n'ai rien trouvé qui s'ajoute sûrement aux différences indiquées dans ma première étude. Ce sont de faibles différences. Celle que j'ai signalée pour *flatus* à propos de l'aire poreuse mésonotique (c'est-à-dire de *AI*) doit même être supprimée. Des exemplaires de *penetrabilis* ont une aire *AI* aussi étroite que celle de *flatus*. Il y a bien quelques autres différences, mais elles sont de fin détail et comment savoir si elles ont ou non une valeur spécifique quand on dispose d'un si petit nombre d'exemplaires ? Je n'ai plus que 3 exemplaires de *flatus* et 2 d'*officiosus* et ils ne sont pas tous en très bon état.

Il était plus important de voir si les caractères qui ont fait l'objet du complément de description pour *penetrabilis*, dans le présent travail, existent aussi chez les 2 autres espèces. On les retrouve en effet. Par exemple il y a toujours 6 paires de poils génitaux. Les 20 poils rasés du notogaster et plus généralement tous les poils, ceux des pattes compris, sont en même nombre et aux mêmes places, les organes génitaux ainsi que l'organe préanal sont pareils, etc.

Dans la récolte qui contenait les 3 exemplaires d'*officiosus* (1, p. 284) se trouvait une tritonymphe non identifiée que je n'ai pas mentionnée en 1930. Je constate maintenant qu'elle est identique, à des variations près qui sont probablement individuelles, aux tritonymphes décrites plus haut de la Trinidad. Ses poils h_2 sont minuscules à droite et à gauche. C'est une tritonymphe de *penetrabilis* ou d'*officiosus*, plutôt d'*officiosus* puisqu'il n'y avait pas d'adulte de *penetrabilis* dans la récolte.

III. — DIAGNOSE DU GENRE MOCHLOZETES

Assignons au genre *Mochlozetes* à titre provisoire, en extrapolant un peu puisque nous ne connaissons pas les protonymphes, ni les larves, les caractères suivants ; j'utilise en partie les abréviations de mon Essai (4, pp. 426 et 427) :

Nymphes à microscélrites (excentrés), unidéficientes, à poils gastronomotiques de tailles extrêmement inégales. G (1 — 3 — 5 — 6). DDC el. Acms.

Poronotique. CaE. Ng (10). Ng NBP. Ptéromorphes sans charnière. Lamelles et sous-lamelles. Translamelle. Pas de prolamelles. La bothridie touche la lamelle. Tutorium. Pedotecta I et II. Discidium ordinaire caréniforme. Carène *cir. p* indépendante. Alignement marginoventral d'aires poreuses. Organe préanal à processus interne large et plat, trapézoïforme, terminé par un godet.

Prétarses II-III-IV. Ongles latéraux à dent distale. Au 1^{er} tibia φ_2 est devant φ_1 à la stase adulte. Les poils proraux sont pectinés à II-III-IV.

Par « bothridie touchant la lamelle » j'entends que la paroi supérieure de la bothridie prolonge la lamelle en arrière ou fait corps avec celle-ci. C'est la disposition la plus commune chez les Oribates supérieurs qui ont des lamelles. L'autre cas est celui où la bothridie s'ouvre plus bas, de telle sorte qu'il y a un intervalle entre sa paroi supérieure et la lamelle, comme chez *Siculobata*, *Sellnickia*, *Truncopes* (je cite seulement ici des Oribates pour lesquels j'ai publié des figures latérales).

IV. — REMARQUES

1. Les *Mochlozetes* se nourrissent de la façon habituelle car on trouve surtout des filaments mycéliens et des spores dans leurs excréta. Les spores brunes, à plusieurs loges, de formes diverses, des spores de lichens probablement, sont très abondantes. Beaucoup d'excréta de couleur noire, à Puerto Columbia, en sont uniquement composés.

2. Les individus que j'ai capturés en 1926 étaient sur des troncs d'arbres, des racines aériennes, des branches et des feuilles. Ceux de la Trinidad, qui ont été trouvés récemment dans l'herbe, vivaient-ils là normalement, ou étaient-ils tombés ?

Remarquons les prétarses. *Sellnickia*, qui est arboricole, a les mêmes que *Mochlozetes*. Ils signifient que l'animal a besoin d'être agile, coureur, agrippant. Ils s'accordent mieux à la vie sur un arbre qu'à la vie au sol mais ils n'excluent réellement que la vie dans l'humus ou la litière. En bas, sur le sol ou dans la petite végétation, ils peuvent être aussi utiles que plus haut. L'essentiel est que l'animal, où qu'il soit, trouve la nourriture qui lui convient.

3. Remarquons aussi la dent distale des ongles latéraux. Pour ce caractère nous en savons davantage que pour les prétarses car les auteurs s'intéressent aux ongles tandis que les prétarses, d'observation plus difficile, ne sont que rarement signalés. A ma connaissance la dent distale n'a été observée jusqu'ici que dans les genres *Unguizetes* Selln., *Terrazetes* et *Drymobatoides* JACOT, *Sellnickia* OUD., *Drymobates*, *Mochlozetes* et *Podacarus* GRANDJ. Je laisse de côté, pour le moment, le genre *Domitorina*.

La dent distale est un perfectionnement évolutif qui est en rapport (selon notre logique) avec le besoin qu'a l'animal de mieux s'accrocher à son substratum, pendant la marche ou constamment. Ce besoin est plus grand si l'animal est arboricole. Les Oribates des 7 genres cités plus haut seraient-ils arboricoles, fondamentalement ou occasionnellement ?

La réponse est négative pour *Podacarus*, qui vit aux Kerguelen dans les prairies à *Acoena*. Il n'y a pas d'arbres, ni de buissons, aux îles Kerguelen, mais le sol est balayé presque constamment par des vents d'extrême violence et on comprend qu'un perfectionnement d'accrochage soit utile dans un tel cas.

Considérons les 6 autres genres. *Sellnickia* est arboricole. *Mochlozetes* et *Drymobates* aussi d'après mes récoltes. Le seul exemplaire de *Drymobatoides* a été trouvé

sur une branche d'arbre dans l'île Maurice et *Terrazetes mauricius* entre le tronc d'un arbre et son écorce. Pour *Unguizetes* aucun biotope n'est indiqué. Au total il est certain que les Oribates des 6 genres ont des habitudes arboricoles dominantes, sinon exclusives.

Il ne faudrait pas en conclure que l'on doit s'attendre à trouver la dent distale chez un Oribate parce qu'il est arboricole. Admettons plutôt que cette dent pourrait être un signe de parenté.

Elle ne l'est pas pour *Podacarus* et cela nous interdit de lui donner une signification générale dichotomique dans un classement naturel. Nous pouvons seulement l'employer dans un phylum partiel, par exemple dans celui des *Excentrosclerosae*. Conduirait-il à mettre les 6 genres dans une même famille ? J'en doute à cause de *Drymobates*, car *Drymobates*, malgré la dent, diffère beaucoup de *Mochlozetes*. Je reviendrai sur ce sujet.

Je reviendrai aussi sur le sens à donner aux noms génériques *Unguizetes* et *Terrazetes*. *Unguizetes* a été créé bizarrement, avec un « peut-être ». *Terrazetes* a 2 types désignés et il me paraît improbable que les 2 types soient la même espèce.

4. J'ai été d'abord surpris, au cours du présent travail, lorsque j'ai examiné mes anciennes récoltes de *Mochlozetes*, de ne pas voir nettement la dent distale aux ongles latéraux. J'avais bien vu cette dent en 1930 et on la remarque immédiatement aux exemplaires de la Trinidad.

L'explication est simple : les exemplaires de la Trinidad sont quasi neufs tandis que les miens, récoltés en 1926, sont depuis 33 ans dans l'alcool. Or nous savons que l'alcool est capable, même s'il est pur et fréquemment renouvelé, d'altérer profondément dans certains cas (heureusement très rares), toujours très lentement, la couche externe des poils. J'ai signalé ce méfait à plusieurs reprises, chez des Acariens divers. Je ne l'avais pas encore constaté à des ongles.

La couche externe, c'est-à-dire tout ce qui, dans un ongle, n'est pas de l'actinochitine, est décolorée, amollie, rendue plus perméable. Son indice, qui est abaissé, ne diffère plus qu'à peine de celui du milieu de montage (je suppose qu'on observe dans l'acide lactique). La dent distale existe toujours mais on ne la remarque plus dans l'observation courante. Au plus haut degré d'altération la couche externe a réellement disparu, par dissolution ou arrachage.

Ce cas extrême, je l'ai constaté chez quelques individus de Puerto Columbia. Les ongles y étaient devenus très minces, très pointus, très réfringents, sans trace de dent distale. En lumière polarisée ils étaient biréfringents dans toute leur masse, donc réduits à leur axe d'actinochitine. Par ces individus, instructifs à leur manière, nous apprenons que la dent distale s'est formée dans la couche externe seulement.

Nous voyons aussi, pensant au comportement général de la couche externe dans l'alcool (et dans l'acide lactique), que cette couche a des propriétés chimiques inconstantes, variant beaucoup d'une espèce à l'autre chez les Oribates et même un peu dans une espèce, d'un individu à l'autre. La matière formant cette couche doit être un mélange compliqué.

A cette variabilité s'oppose la fixité des caractères de l'actinochitine, quels que soient l'Oribate et le poil, même quand ce poil est devenu un rutellum ou un mors de mandibule. L'actinochitine est probablement une matière bien définie. Je rappelle à ce propos qu'elle est mal nommée car ce n'est pas de la chitine.

Pour éviter à coup sûr les inconvénients de l'alcool il faudrait conserver les Oribates dans des essences qui ne se mélangent pas à l'eau, dans l'essence de cèdre par exemple. Il faut malheureusement passer par des milieux intermédiaires pour aboutir à une essence, et ensuite, quand on étudie l'animal, enlever l'essence avant de traiter par l'acide lactique. C'est long et le résultat est médiocre. L'éclaircissement par chauffage est imparfait. Les tissus, les muscles en particulier, ne se laissent pas dissoudre aussi bien que s'ils avaient été gardés dans l'alcool.

Si l'on a plusieurs exemplaires de l'animal, dans une récolte, il est plus simple de les mettre dans un tube d'alcool pour un temps, et après ce temps d'en porter une partie dans un tube d'acide lactique. Les méfaits de l'alcool et ceux de l'acide lactique froid, s'il y en a (n'oublions pas qu'il y en a seulement dans des cas exceptionnels), ne sont pas les mêmes. Il suffit d'examiner les exemplaires des deux tubes pour éviter les erreurs. Ce n'est pas plus long, à nombre d'exemplaires égal, que de les extraire d'un seul tube.

On peut substituer le mélange d'Amann à l'acide lactique avec avantage, dans certains cas. Ce milieu a toutefois le défaut de s'altérer à la lumière et de précipiter quelque chose dans des conditions que je n'ai pas encore réussi à déterminer.

Le temps d'alcool est nécessaire pour le dégraissage. Un Oribate contient des lipides. Si on le traite par l'acide lactique sans le faire passer par l'alcool ces lipides se séparent des tissus quand on chauffe. Ils se concentrent en globules qui persistent dans l'acide bouillant et qui gênent beaucoup les observations. Les lipides se dissolvent lentement dans l'alcool à 75° sans se rassembler en globules. Ils se dissolvent plus vite dans un alcool fort. Si l'on est pressé on dégraisse l'animal en quelques minutes, ou en quelques heures, à froid, en le plongeant dans l'acétate d'éthyl. Après cela on le porte dans l'alcool, puis dans l'acide lactique. L'acétate d'éthyle a l'avantage sur d'autres dégraissants de pouvoir se mélanger à une petite quantité d'eau. On peut employer l'alcool à 75° dans cette manipulation et même supprimer l'alcool en passant de l'acétate d'éthyle à l'acide lactique sans intermédiaire.

5. L'organe préanal de *penetrabilis* n'a rien de spécifiquement remarquable. Il ressemble à beaucoup d'autres. Je l'ai décrit plus haut comme exemple et pour essayer d'établir une terminologie préanale utilisable en général. A la place du mot godet j'ai employé auparavant coupe, cupule et entonnoir. Le mot coupe serait bon s'il ne prêtait pas à confusion. Parler d'un organe préanal en coupe ou de la coupe de l'organe préanal risquerait de n'être pas compris dans certaines phrases. Cupule serait parfait mais j'emploie couramment ce mot pour désigner, chez les nymphes et les larves, les homologues des lyrifissures. Entonnoir ne va pas parce que le fond n'est pas percé.

6. Les parties chitineuses internes du pénis, dans le présent travail, sont désignées par les mêmes lettres que chez *Podacarus Auberti* (5, p. 120 et fig. 4 C, 5 A). Je crois en effet que la lame à striation longitudinale de *Mochlozetes* est homologue de la pièce U de *Podacarus*. La pièce non figurée désignée ici par P est certainement la pièce P de *Podacarus*. On voit très bien, quand on examine latéralement un pénis de *Mochlozetes* après l'avoir orienté comme sur la figure 4 C de *Podacarus*, que ses pièces P et U se placent exactement dans les mêmes positions relatives que sur cette figure 4 C. La pièce R de *Mochlozetes* est entre P et U. Je ne l'ai pas remarquée chez *Podacarus*.

Il paraît certain, d'autre part, que les pièces P et M de *Damaeus onustus* (6, fig. 2 C) sont respectivement les pièces P et U de *Podacarus* et de *Mochlozetes*.

Chez *Sellnickia caudata* j'ai représenté le pénis (7, fig. 3 D) avec une grande pièce chitineuse interne qui n'est pas désignée par une lettre mais qui est certainement la pièce U. Cette pièce laminiforme ressemble à celle de *Mochlozetes* par ses stries (ou ses rides) en long.

Elle est qualifiée d'exceptionnelle dans ma description (7, p. 36). Je croyais alors que les autres Oribates poronotiques ne l'avaient pas en général. C'est peut-être vrai mais plus probablement faux. Il aurait mieux valu attendre, avant d'exprimer une opinion sur ce sujet, de connaître le pénis chez un plus grand nombre d'Oribates. Qu'il y ait des différences de forme importantes entre les pièces chitineuses internes du pénis chez *Podacarus Auberti*, *Damaeus onustus* et *Sellnickia caudata*, comme je l'ai dit dans la même description, n'a rien de surprenant et n'exclut pas que ces pièces, chez tous les Oribates supérieurs, existent ou puissent exister, et ne soient respectivement homologues les unes des autres.

Nous retrouvons au pénis d'un *Mochlozetes* la même chaetotaxie qu'à celui d'un *Sellnickia* et de beaucoup d'autres Oribates. Les 12 poils eugénitiaux mâles sont certainement homologues de ceux des lobes d'un ovipositeur normal.

7. Le mot « *Excentrosclerosae* » introduit dans le présent travail, remplace l'expression « Nymphes à microscélrites ». Cette dernière expression est définie dans mon Essai de classification (4, p. 437 et 438). Les microscélrites sont excentrés.

Je préfère mettre l'accent sur l'excentricité plutôt que sur la petitesse car la notion de petitesse est imprécise par nature. Peut-être y a-t-il des cas où les sclérites excentrés sont relativement grands, ou bien ne sont ni petits ni grands.

Un autre motif pour dire *Excentrosclerosae* est qu'on fait savoir ainsi, indirectement, que les sclérites entourent les poils à leur base (un sclérite ne peut être qualifié d'excentré que s'il y a quelque chose, dans le sclérite, qui pourrait être à son centre).

Vaudrait-il mieux remplacer *Excentrosclerosae* par un nom de superfamille ? Je laisse de côté cette question pour le moment. *Mochlozetes* rapproche les *Excentrosclerosae* des *Ceratozetidae*, en apparence du moins. Avec les grandes formes épaisses qui ont été décrites sous les noms génériques *Unguizetes* et *Terrazetes* (si elles sont bien des *Excentrosclerosae*, comme je le suppose) la similitude s'étend au

faciès. Une différence importante subsiste à la stase adulte : les *Ceratozetidae* ont une incision rostrogénale (CaIG) et les *Excentrosclerosae* ont un camérostome à bord entier (CaE). Il y en a d'autres, probablement.

Laboratoire de Zoologie
du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

TRAVAUX CITÉS

1. GRANDJEAN (F.). — Oribates nouveaux de la région caraïbe. (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 55, pp. 262 à 284, 1930).
 2. *Id.* — Au sujet des aires poreuses respiratoires portées par les pattes chez les Oribates. (*Bull. biol. France et Belgique*, t. 82, pp. 24 à 30, 1948).
 3. *Id.* — Observations sur les Oribates, 21^e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2^e série, t. 22, pp. 344 à 351, 1950).
 4. *Id.* — Essai de classification des Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 78, pp. 421 à 446, 1953 [1954]).
 5. *Id.* — Sur un Acarien des îles Kerguelen, *Podacarus Auberti* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, Série A, Zoologie, t. 8, pp. 109 à 150, 1955).
 6. *Id.* — Observations sur les Oribates, 34^e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2^e série, t. 28, pp. 205 à 212, 1956).
 7. *Id.* — *Sellnickia caudata* (MICH. 1908) (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 83, pp. 30 à 44, 1958).
-

SUR LE GENRE *NIPHOCEPHEUS* BALOGH 1943
LES *NIPHOCEPHEIDAE*, FAMILLE NOUVELLE. (ACARIENS, ORIBATES)

PAR

Joseph TRAVÉ.

(*Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer*).

Le genre *Niphocephus* a été créé par J. BALOGH en 1943 (, 1, p. 34) pour une espèce décrite par SCHWEIZER en 1922 (8, p. 61) sous le nom de *Cepheus nivalis*. Cette espèce était jusqu'à présent la seule appartenant à ce genre. Elle a d'ailleurs été signalée peu souvent, n'étant connue que des Alpes et des Karpates. Elle n'a été trouvée qu'au dessus de 2.000 mètres, et le seul travail qui en fasse mention en dehors des deux déjà cités, est le travail de SCHWEIZER sur le parc national suisse (9, p. 297).

Dans les Pyrénées j'ai trouvé un *Niphocephus* dans le massif des Albères (Pyrénées-Orientales) entre 700 et 1.200 mètres. Les exemplaires adultes étaient accompagnés d'immatures dont l'étude m'a amené à créer une famille nouvelle pour le genre *Niphocephus*. Je n'ai malheureusement pas eu communication des exemplaires de SCHWEIZER. Par contre j'ai pu étudier des *Niphocephus* récoltés dans les Alpes par GRANDJEAN, et d'autres récoltés dans les Karpates par BALOGH. Ceux-ci sont différents des miens. Les différences sont suffisamment importantes pour que l'on puisse considérer *Niphocephus nivalis* comme une « grande espèce » d'Oribate très variable. Je vais donc décrire trois sous-espèces nouvelles, puis donnerai les raisons qui m'incitent à le faire ainsi qu'à créer une famille nouvelle pour le genre *Niphocephus*.

Niphocephus nivalis (Schweizer) **Delamarei** n. subsp.

Récoltes :

— 27 janvier 1956. Forêt de la Massane dans les Albères (Pyrénées-Orientales), dans des mousses sèches et de la terre sur rocher (Gneiss) au col de la Place d'armes à 750 mètres d'altitude à l'entrée de la hêtraie : 1 adulte.

— 14 novembre 1957. Forêt de la Massane également, mais dans la hêtraie au bord de la rivière. Brossage de divers lichens crustacés (surtout *Haematomma*

coccineum (Dicks) Körb. var. *porphyrium* (Pers.) Ch. Fr.¹ sur une dalle verticale de gneiss dans une anfractuosité    700 mètres d'altitude environ : 4 adultes, 3 tritonymphes, 1 deutonymphe et 1 protonymphe.

— 7 mai 1958. Pic des 4 Termes au-dessus de la forêt de la Massane, dans une anfractuosité de rocher (gneiss). Mousses et terre, à 1.150 mètres : 3 deutonymphes et 3 protonymphes.

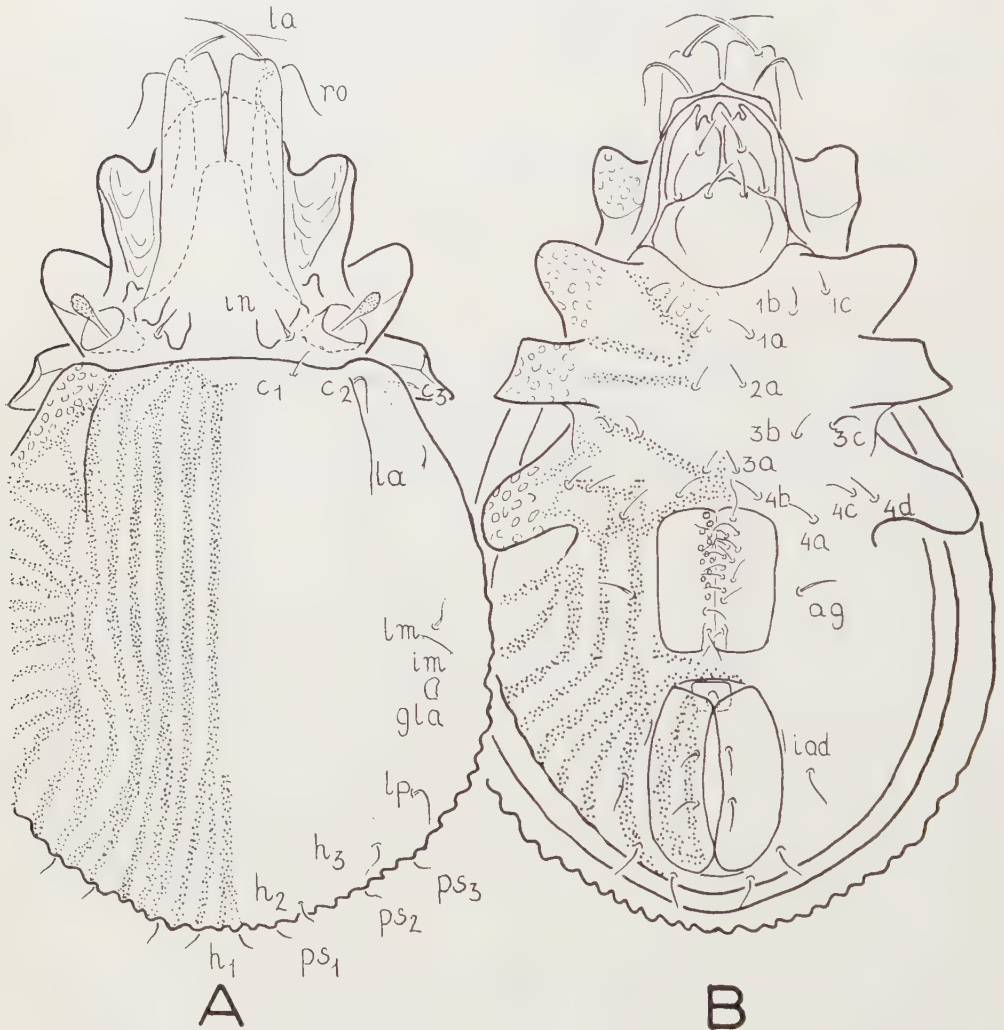


FIG. 1. — *Niphocephus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. adulte.
A (   120), dorsal. — B (   120), ventral.

ADULTE. *Taille, forme, couleur, sexes.*

Pour les individus récoltés la taille varie de 900 à 1.150 μ , la forme est trapue, massive, la couleur brun chocolat mat. Certains exemplaires ont usé sur leurs côtes saillantes du notogaster le cérotégument qui recouvre tout le corps, et les crêtes des côtes apparaissent alors lisses et brillantes. Des 4 individus observés, deux étaient mâles et deux femelles. Je n'ai pas constaté de caractères sexuels secondaires.

Cérotégument, téguments.

Le cérotégument est de type perlé, c'est-à-dire formé d'une couche uniforme très mince recouverte de globules. Il est présent sur tout le corps et particulièrement bien développé dans la région ventrale et sur les pattes. L'acide lactique à chaud décolle le cérotégument de la cuticule proprement dite, mais il ne le désagrège que partiellement. Les volets anaux et génitaux, la face inférieure de l'infracapitulum, la région épimérique, les lamelles, ne sont mis à nus qu'après un grattage énergique. Les globules hémisphériques ou cylindriques sont plus ou moins gros et plus ou moins abondants. En certains endroits ils sont minuscules.

La cuticule est presque partout très épaisse. Dans la région médiane du notogaster j'ai noté 25 μ d'épaisseur maximum (correspondant aux côtes) pour 18 μ entre les côtes. La face interne est presque lisse à peine ondulée. Si l'on observe en coupe un mince fragment de cuticule, on voit qu'elle est formée de couches élémentaires très fines fortement plissées vers la surface au niveau des côtes. Ces plissements s'atténuent progressivement et sont imperceptibles sur la face interne de l'ectostracum. On constate également une différence de pigmentation, la partie



FIG. 2. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. adulte. — ($\times 185$), latéral ; le notogaster, le capitulum et les pattes sont enlevés. *lc* lame chitineuse recouvrant l'acetabulum IV.

la plus externe étant la plus pigmentée. L'ordonnance de la costulation sur le notogaster obéit à un schéma général mais avec des variations de détail (fig. 1 A). Il en est de même de la face ventrale (fig. 1 B). En certains endroits la cuticule est alvéolée, en particulier dans la région antérieure des épimères en arrière du menton, latéralement et en arrière du tutorium, sur les pedotecta I et II et sur la lame chitineuse protégeant l'acetabulum IV. Ces alvéoles se trouvent également sur les pattes, aux lames des trochanters III et IV.

Prodorsum et capuchon rostral.

Les bothridies sont saillantes en forme d'entonnoir à bords évasés. Le sensillus a une tige courte terminée par une massue arrondie et écailleuse très brune (fig. 9 B). Le poil interlamellaire est situé très près de la bothridie dans une dépression limitée paraxialement par une forte bosse. Les lamelles larges et longues, sont élégamment recourbées vers le bas. Leurs extrémités larges et légèrement bilobées portent les poils lamellaires recourbés aussi vers le bas, longs et rugueux. Le tutorium remarquablement développé délimite avec le bord inférieur des lamelles et le prodorsum une gouttière où viennent se loger au repos le tibia et le tarse de la patte I. Le capuchon rostral est sculpté de 5 carènes longitudinales : Une carène médiane, et deux paires de carènes latérales. L'alvéole du poil rostral de chaque côté se trouve sous la terminaison de la plus paraxiale des deux carènes latérales. Au dessus de l'alvéole partent également deux rides qui divergent, l'une vers la carène médiane, et l'autre vers la carène la plus antiaxiale. Ces rides sont plus ou moins marquées suivant les individus. Enfin un repli chitineux parallèle au bord du capuchon rostral longe ce bord en avant et latéralement. Il s'efface au niveau du tutorium. Le poil exobothridique, petit, est à sa place habituelle. L'ensemble de ces caractères est visible sur les figures 1 A et 2.

Notogaster.

Il n'y a pas de suture entre le notogaster et le prodorsum car la peau de liaison dorso-ventrale existe en avant du notogaster. Elle y est simplement moins large que sur les côtés où à l'arrière. Dans cette peau de liaison ventrale on distingue latéralement, dans la région où elle est la plus large, une zone supérieure scléritisée colorée en brun clair et dont la surface externe est à grosse ponctuation, et une zone inférieure asclériteuse, claire. La limite entre les deux zones est franche. La peau de liaison dorso-ventrale se raccorde au notogaster sous l'épais bourrelet du bord de celui-ci. A la dissection la peau de liaison ventrale, très résistante, se déchire irrégulièrement, tantôt au niveau du notogaster, tantôt près du bord ventral, où bien entre les deux. Dans sa région humérale, le notogaster porte un petit aileron continué par une carène. Cet aileron est un peu au-dessus du bord du notogaster lui-même, et il est certainement homologue des autres côtes.

Le notogaster porte douze paires de poils courts et fins. Ce sont certainement les poils c^1 , c^2 , c^3 , la , lm , lp , h^1 , h^2 , h^3 , ps^1 , ps^2 et ps^3 . Le poil c^3 a une position curieuse, car son alvéole s'ouvre sur la face inférieure de l'aileron, ainsi d'ailleurs que la lyri-

fissure *ia*. Les six poils centrodorsaux sont absents. L'ouverture de la glande latéro-abdominale est grande mais souvent difficile à voir à cause des côtes et des plis chitineux. Il en est de même de la plupart des lyrifissures : *im* est située entre l'ouverture de la glande latéro-abdominale et le poil *lm*. *Ips* et *ih* près du bord du notogaster sous le poil *lm* et *ip* entre les poils *h*² et *h*³.

Région génitale et anale.

Les volets génitaux portent un nombre variable de poils. J'ai compté sur les 4 adultes étudiés :

18 à droite et 14 à gauche, pour le 1 ^{er} exempl.	
16 — et 13 — — 2 ^e —	
14 — et 15 — — 3 ^e —	
13 — et 17 — — 4 ^e —	

Ces poils ne sont pas tous alignés en bordure des volets génitaux (fig. 1 B). De part et d'autre des volets génitaux se trouve un poil aggénital.

Je n'ai pas pu obtenir un organe génital mâle en assez bon état pour être étudié convenablement. J'ai pu simplement constater qu'il n'était guère différent de celui de *Damaeus onustus* Koch. (GRANDJEAN, 6, p. 209, fig. 2). Il a 7 paires de poils eugénitaux et les pièces chitineuses P, M. et S.

Chez la femelle l'ovipositeur n'a rien de remarquable, son tube est large et les lobes longs. Il a les 18 poils eugénitaux habituels. Les volets anaux portent chacun 2 poils. Je n'ai pas vu de lyrifissure *ian*. Par contre *iad* est visible au-dessus des poils adanaux, mais seulement après la dissection des volets génitaux car elle est située près du bord du trou circumanal (fig. 9 C.). L'organe préanal ressemble beaucoup à celui de *Damaeus onustus* Koch (GRANDJEAN, 7 p. 92). Il est trapézoïdiforme et la seule différence notable est que le grand processus interne creux n'est pas bifide. Il est hémisphérique, sans dépression médiane, rétréci à son milieu.

Région épimérique.

Elle est fortement sculptée. Plusieurs sillons irréguliers creusent la cuticule, le plus profond étant le sillon séjugal. La formule des poils épimériques est (3 — 1 — 3 — 4) pour 2 exemplaires et (3 — 1 — 3 — 3) pour les deux autres, le poil manquant étant 4 *d*.

Région latérale du podosoma.

Elle est caractérisée par la présence de pedotecta I et II extrêmement développés, et par un tectum laminaire, inhabituel chez les Oribates, entre les pattes III et IV.

Le pedotectum I est formé de 2 parties indépendantes (fig. 2). Le pedotectum I est donc un tectum double. Ses deux parties sont d'inégale grandeur. La plus petite est située juste sous le poil exobothridique. Elle est de forme triangulaire, le plus petit côté correspondant à sa base. Sa partie apicale est rétrécie, terminée soit en pointe, soit légèrement arrondie. Son extrémité peut être recouverte par la lame de

la partie inférieure du tectum. Celle-ci couvre entièrement l'ouverture acétabulaire. Les deux parties se complètent harmonieusement. Le pedotectum II est une pièce chitineuse implantée perpendiculairement au corps, et présentant 4 faces concaves. La base du tectum est un triangle étroit dont le petit côté est ventral. On rencontre des pedotecta II d'un type assez semblable chez d'autres Oribates (*Scutovertex*). Enfin, entre les acétabula III et IV se trouve une lame chitineuse aplatie qui protège l'acétabulum IV. Cette lame chitineuse orientée vers l'arrière ne semble pas être homologue d'un discidium. En effet, un discidium se dirige toujours vers l'avant. Il ne s'agit pas non plus de l'expansion d'un tectum acétabulaire, car l'implantation de cette lame est distante du bord de l'acétabulum IV. Il s'agit donc de quelque chose de nouveau dans la morphologie du podosoma des Oribates. Par la présence de cette lame chitineuse, par la grande taille de ses pedotecta I et II et de son tutorium, *Niphocephalus* est de tous les Oribates connus, celui qui a poussé le plus loin la protection de ses pattes. Le système trachéen est normal avec de très belles trachées I, III et séjugales.

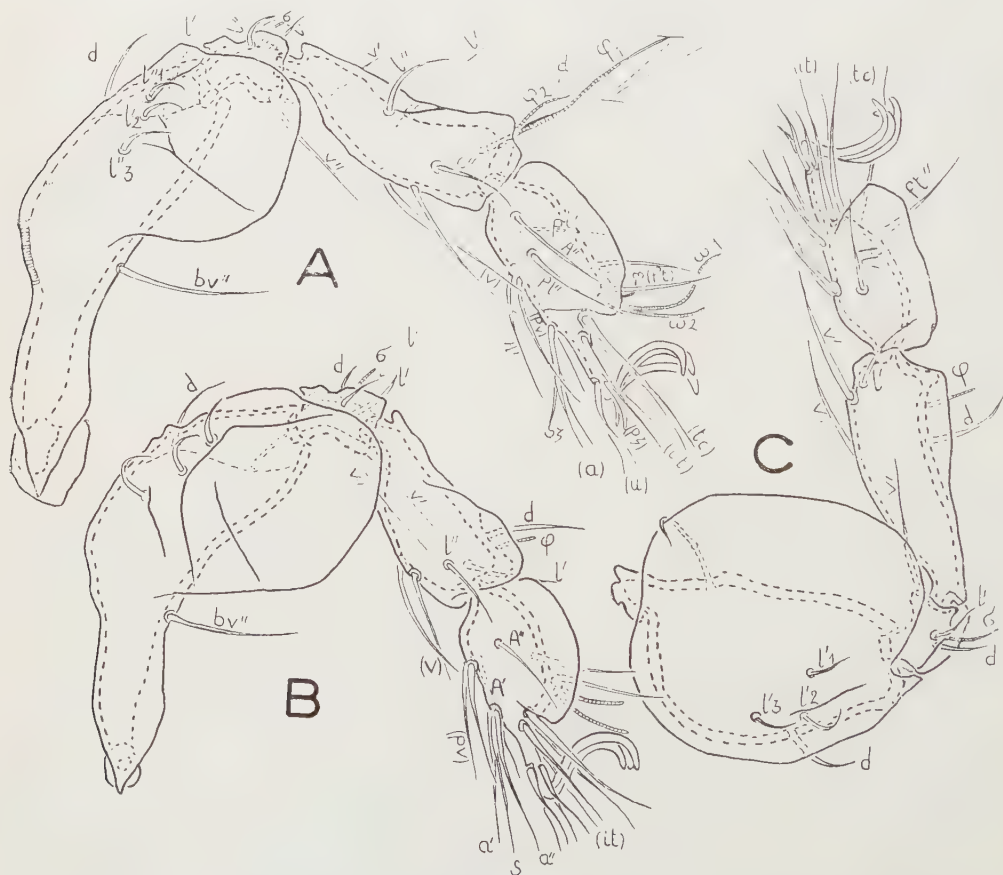


FIG. 3. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. adulte. — A ($\times 245$), patte I droite latérale. — B ($\times 245$), patte II droite latérale ; C ($\times 245$) ; patte III droite latérale.

Gnathosoma.

L'infracapitulum (fig. 8 A) est relativement petit, bien protégé par le capuchon rostral. Il est de type diarthre et son rutellum est à expansion pantélébasique, ce qui est un cas très commun chez les Oribates. Les brosses du rutellum sont fortes, bien développées. Les lèvres latérales avec deux poils adoraux et le labre ne présentent rien de particulier. Sur la face dorsale de l'infracapitulum, je n'ai pas vu de foramen. Sur un exemplaire disséqué à froid, je n'ai également pas vu le ductus de la glande subcapitulaire. L'existence de cette glande me paraît douteuse chez *Niphocepheus*.

Les principaux caractères de la mandibule sont visibles sur la figure 8 B. L'organe de *Trägårdh* est bien développé, les poils y sont normaux et seule la forme des dents est assez particulière.

Le palpe (fig. 4 A) est petit, et sa formule normale : (0-2-1-3-9). Il n'y a pas de corne double. L'eupathidie *acm* est portée par une apophyse et le solénidion ω se projette latéralement sur cette apophyse. Il est collé au palpe, difficile à voir. Les poils du fémur et du gèneal sont longs et gros.

Pattes.

Comme le montrent les figures 3 A, B, C, 4 B, les articles des pattes ont de belles carènes laminiformes, en particulier les fémurs et les tarses du côté anti axial. Les trochanters III et IV ont également de très belles lames. Le trochanter III n'a pas été dessiné, mais il diffère peu du IV. Les fémurs I et II sont de forme allongée alors que les fémurs III et IV sont beaucoup plus trapus, leurs lames étant plus larges et plus recouvrantes. Les gèneaux sont petits, grêles, en partie cachés par la lame du fémur. L'articulation gèneo-tibiale est celle qui se rompt le plus facilement au cours du chauffage dans l'acide lactique. Les trochanters I et II sont petits et je ne leur ai pas vu de traces de poil. Les aires poreuses fémorales sont bien développées et leur position est normale.

Les pattes sont tridactyles homodactyles. Voici leurs formules :

Poils. I (0-6-5-6-20-3) ; II (0-6-5-5-17-3) ; III (2-5-3-4-15-3) ; IV (1-3-2-4-14-3).

Solénidions. I (1-2-2) ; II (1-1-2) ; III (1-1-0) ; IV (0-1-0).

Pour les solénidions c'est une formule normale d'Oribate supérieur. Aux tarses I et II les solénidions sont baculiformes et de taille moyenne. Au tibia I φ^1 est très long et φ^2 mince et de taille moyenne. Au tibia II, au tibia III, et aux gèneaux les solénidions sont courts.

Au tarse I il y a 2 poils complémentaires (*A*). Les poils (*it*) sont présents à tous les tarses y compris IV. Au tibia I le poil *d* compagnon (fig. 7 D) existe, mais il est très mince, collé au solénidion, et très difficile à voir. Je n'y suis arrivé qu'après avoir arraché le solénidion et fait rouler entre lame et lamelle, jusqu'à ce que le poil *d* se détache. Aux tibias II, III et IV, le poil *d* existe mais il est situé en arrière, assez loin

du solénidion. Il n'y a donc pas compagnonnage. Par contre aux gœnaux I et II l'association existe. Au gœnal III, *d* est un peu éloigné du solénidion, et le compagnonnage n'est pas parfait. Aux tibias et aux fémurs le nombre de poils est élevé. Au fémur I un des poils antilat raux manque quelquefois. Sur 4 exemplaires observés, un seul avait ses 6 poils aux deux pattes, un autre avait 6 poils au fémur droit, et 5 poils au fémur gauche, et les deux derniers avaient 5 poils aux deux fémurs.

Au fémur IV un exemplaire (fig. 4 B) avait un poil supplémentaire à droite.

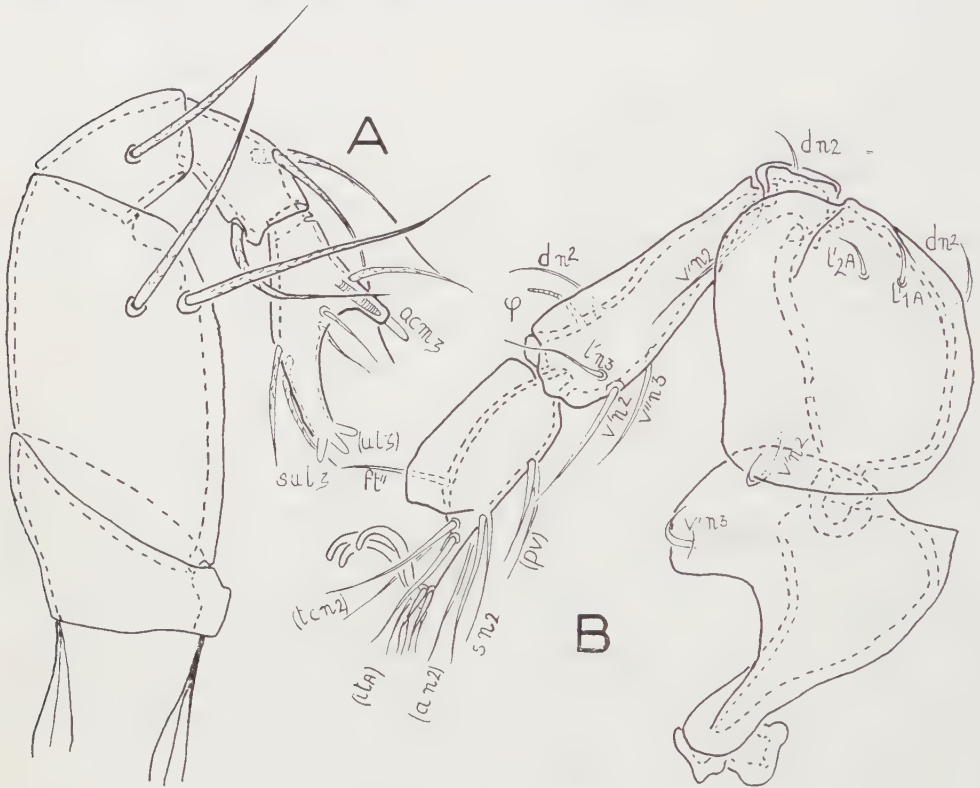


FIG. 4. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. adulte. — A ($\times 760$), palpe droit latéral. — B ($\times 245$), patte IV droite en vue latérale ; les stases d'apparition suivent la numérotation des poils sauf pour les 7 poils protonymphaux.

TRITONYMPHE.

Les nymphes de *Niphocephalus* ressemblent au premier abord aux nymphes de *Liodidae*, par exemple à celles de *Poroliodes farinosus* Koch.

La tritonymphe, qui porte donc les scalps exuviaux sur son dos, est plissée, brune, plus foncée que ne le sont généralement les nymphes. Les pattes sont brun chocolat comme celles des adultes. Le gnathosoma est également foncé. Les parties les plus claires sont les flancs au-dessus des pattes et la région ventrale en arrière de la région  pim rique.

La taille moyenne est de 950 μ sans les scalps et de 1.000 μ environ avec les scalps.

Le cérotégument est du même type que chez l'adulte, il recouvre également tout le corps de l'animal et il est particulièrement développé sur les pattes.

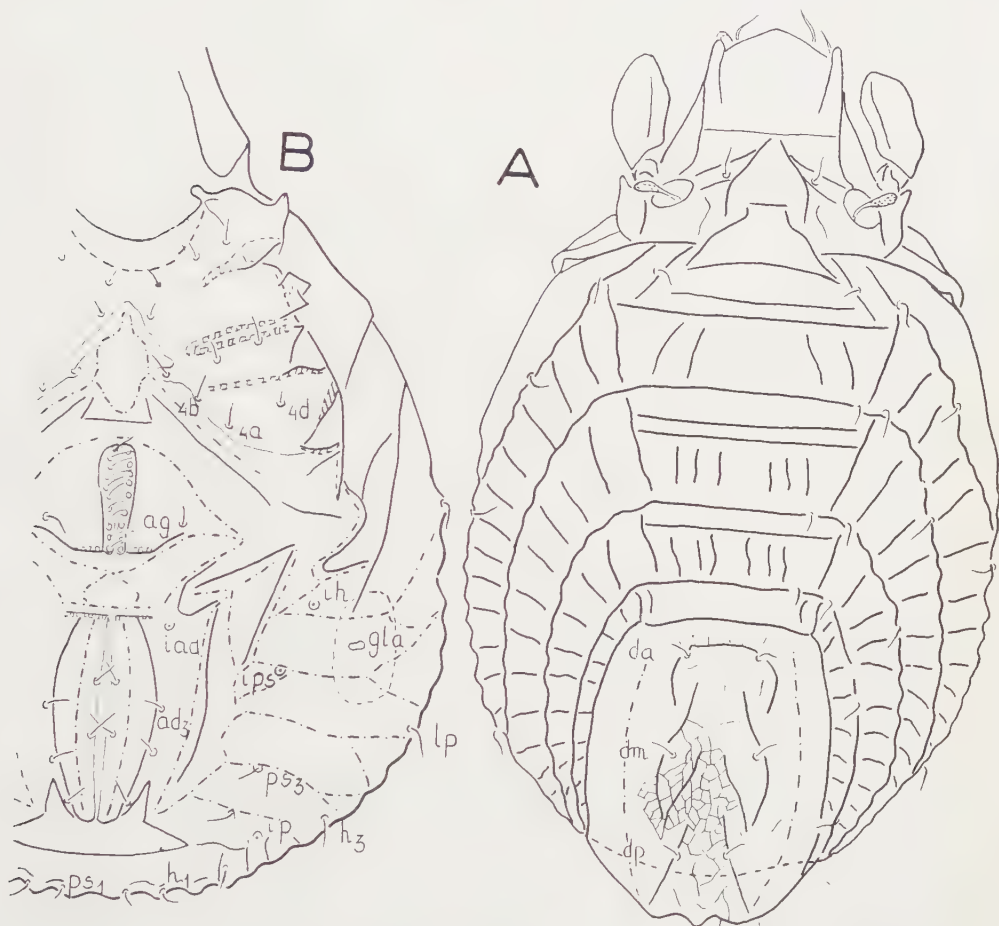


FIG. 5. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. tritonymphe.
A ($\times 125$), dorsal. B ($\times 125$), ventral.

La peau est molle, plissée sauf dans les zones scléritisées, c'est-à-dire le prodorsum et le capuchon rostral, le gnathosoma, la région épimérique en partie, et les pattes. Les plis sont latéralement de gros plis peu nombreux, déterminant de profonds sillons. Au-dessus de la ligne de déhiscence, ils sont vaguement concentriques. Sous les scalps la région dorsale est formée d'une chitine mince, non colorée, hyaline, très finement striée. Seule une petite zone centrale, en forme de cône, est lisse et brune. Dans les zones plissées on distingue partout une fine punctuation.

surélevée, bordée par deux sillons latéraux profonds. Il porte également neuf paires de poils, mais ce ne sont pas les mêmes que sur les scalps nymphaux. En effet, les poils centrodorsaux sont présents et l'on a : c^1 , c^2 , la , lm , lp , da , dm , dp et h^1 .

En bordure de l'ouverture génitale sur une étroite bande chitinisée se trouvent les poils génitaux au nombre de neuf de chaque côté pour un des deux exemplaires que j'ai observé. L'autre exemplaire avait neuf poils à gauche et dix à droite (fig. 5 B). La paire unique de poils aggénitaux existe. La région anale n'est pas scléritisée, mais entre les deux poils qui bordent de chaque côté l'ouverture anale et les trois paires de poils adanaux, est creusé un sillon profond indiqué par un pointillé sur la figure 5 B. La région épimérique est scléritisée. Seule une région étroite entre les poils 2 a et 3 a a échappé à la scléritisation. Le bord de ce sclérite est peu net car il n'est guère plus foncé que la peau molle. La formule des poils épimériques est : (3-1-3-3). Le poil manquant est le poil 4 d.

Les pedotecta I et II existent déjà mais sont petits, peu développés. Il est toutefois curieux de voir que le pedotectum II ressemble déjà un peu à celui de l'adulte. Un caractère important est la présence d'une *brachytrachée* débouchant dans l'acétabulum I. Cette brachytrachée se dirige vers le haut de l'animal et légèrement en arrière. Elle est difficile à voir (et on ne la remarque pas si on ne connaît pas sa présence) en vue dorsale où en vue ventrale. Par contre lorsque l'animal bien éclairci est placé latéralement elle apparaît nettement (fig. 6).

L'apodème séjugal est poreux.

Gnathosoma.

L' infracapitulum est tout à fait semblable à celui de l'adulte, il est simplement plus petit mais il est aussi chitinisé. Il n'y a également rien à signaler pour les mandibules et les palpes.

Pattes.

Au point de vue morphologique les tarsi, les tibias et les gémiaux ressemblent beaucoup à ceux de l'adulte. Les fémurs ont également des carènes laminiformes mais de formes différentes. Aux pattes I et II ils sont plus trapus, ressemblant davantage à un fémur III où IV (fig. 7 A et 7 B). Les formules chaetotaxiques sont les suivantes : *poils*. I (0-5-5-6-18-1) ; II (0-5-5-5-15-1) ; III (2-4-3-4-15-1) ; IV (1-3-2-4-12-1).

La solénidiotaxie est la même. Je n'ai étudié que deux exemplaires, et la seule déficience notée est celle d'un poil latéral antiaxial au fémur I. Par rapport aux adultes nous voyons qu'au tarse I la paire (A) a disparu ; au tarse II également ; au tarse IV ce sont les poils itéraux (*it*) qui ont disparu alors qu'au tarse III nous avons le même nombre de poils. Enfin aux fémurs I, II et III il manque un poil antilatéral. Le poil *d*, sur le tibia I, est collé contre le solénidion, mais est beaucoup plus facile à voir que chez l'adulte. Le poil *s* n'est pas eupathidique alors qu'il l'était chez l'adulte.

DEUTONYMPHE.

Son aspect est tout à fait identique à celui de la tritonymphe, mais se taille plus petites : 750 μ sans les scalps.

Les différences sont d'ordre chaetotaxique. On trouve le même nombre de poils gastronomiques : 12.

On compte en bordure de l'ouverture génitale cinq poils de part et d'autre, et un poil aggénital du côté gauche seulement sur l'exemplaire étudié. L'ouverture anale est bordée de deux paires de poils vestigiaux difficiles à voir.

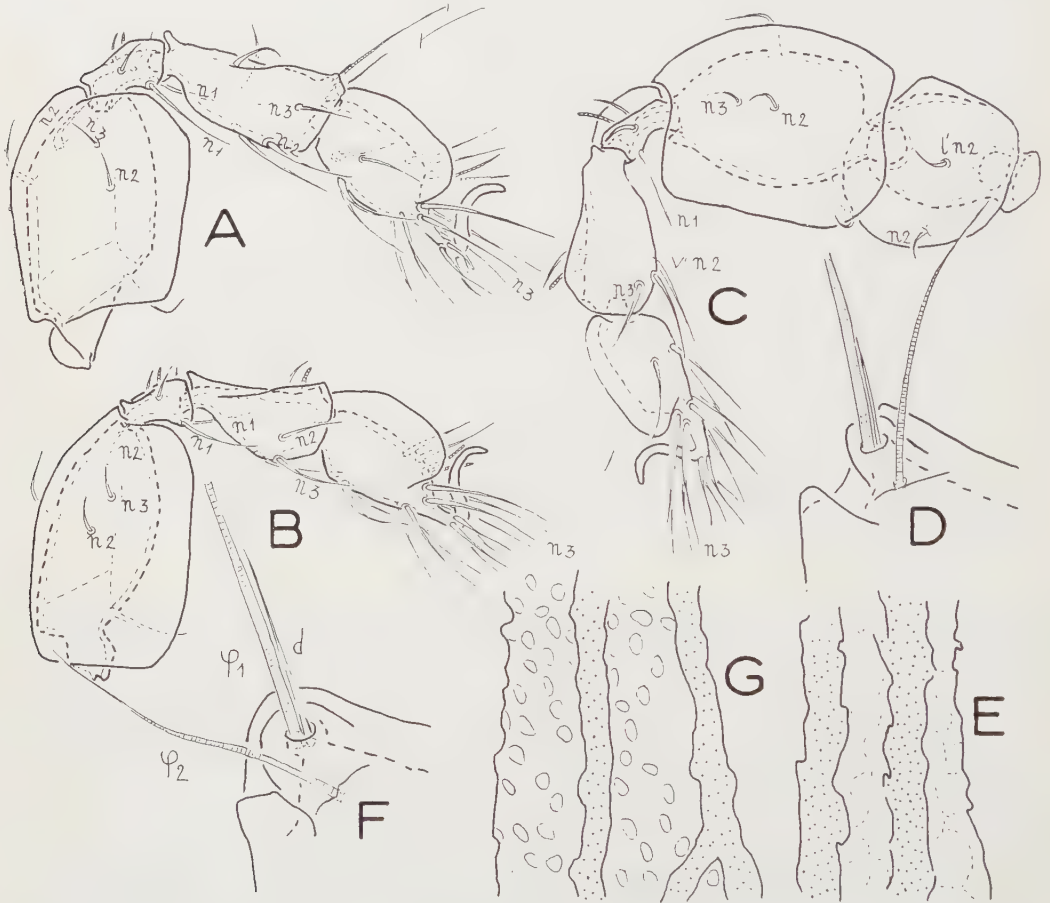


FIG. 7. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. A ($\times 245$), patte I droite de la tritonymphe. — B ($\times 245$), patte II droite de la tritonymphe. C ($\times 245$), patte III droite de la tritonymphe. La numérotation des poils n'est pas indiquée, mais les stases d'apparition le sont pour les poils non larvaires. — D ($\times 760$), Apophyse du tibia I droit de l'adulte vue du côté paraxial. E ($\times 380$), fragment de cuticule du notogaster de l'adulte observé à plat. *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Grandjeani* n. subsp. F ($\times 760$), Apophyse du tibia I droit de l'adulte vue du côté paraxial. — G ($\times 380$), fragment de cuticule du notogaster de l'adulte observé à plat.

La formule épimérique est (3-1-2-2). Ce sont les poils 3 *c* et 4 *c* qui manquent.

Aux pattes nous avons les formules suivantes : I (0-4-5-5-16-1) ; II (0-4-5-4-13-1) ; III (2-3-3-3-13-1) ; IV (0-2-2-2-12-1).

Aux tarses la paire de poils itéraux (*it*) qui avait disparu à la patte IV, dès la tritonymphe disparaît ici aux pattes I, II et III. Aux fémurs I, II et III un seul poil latéral est présent, et il n'en existe plus aucun au fémur IV.

La solénidiotaxie est la même.

PROTONYPHE.

La taille est de 570 μ sans les scalps. Son aspect comparable à celui de la deutonymphe ou de la tritonymphe.

Le segment adanal est paraproctal et porte trois poils vestigiaux.

De part et d'autre de l'ouverture génitale on ne compte qu'un poil génital. Il n'y a pas de poils aggénitaux.

Les poils épimériques ont pour formule (3-1-2-1). Le quatrième épimère ne porte que le poil 4 *a*.

La brachytrachée I est un peu plus courte que chez la tritonymphe.

Aux pattes nous avons les formules suivantes : *poils*. I (0-2-5-4-16-1) ; II (0-2-5-3-13-1) ; III (0-2-3-2-13-1) ; IV (0-0-0-0-7-1).

Solénidions. I (1-1-2) ; II (1-1-1) ; III (1-1-0) ; IV (0-0-0).

Pour les solénidions cette formule est normale, habituelle pour une protonymphe d'Oribate supérieur.

La quatrième paire de pattes obéit également à la formule la plus commune chez les Oribates avec une pilosité de 7 poils au tarse : *jt''*, (*p*), (*u*), (*pv*). Aux pattes I, II et III les poils des tarses et des gènes sont aussi nombreux que chez la tritonymphe. Aux fémurs seuls restent deux poils *d* et *bv''* à I et II, *d* et *ev'* à III. Les tibias ont perdu chacun un poil. Sur les figures 4 B, 7 A, 7 B et 7 C, les stases d'apparition sont indiquées sur les poils. Pour les poils larvaires nous avons tenu compte des indications fournies par la larve, décrite chez la deuxième espèce, car les chaetotaxies se correspondent tout à fait en ce qui concerne les stases immatures.

Niphocephus nivalis (Schweizer) **GRANDJEANI** n. subsp.

Récoltes.

Elles ont été effectuées par M. F. GRANDJEAN¹ dans les Alpes.

— Mai 1927. Le bourget-en-Huile (Savoie) ; dans les lichens et des mousses sur rocher ; montagne entre le Bourget-en-Huile et Saint-Albans d'Hurtières, à 1.650 m. d'altitude environ : 1 adulte.

— Juin 1930. Andermatt (Suisse) ; mousses et débris végétaux à terre exposés au soleil et battage de buissons de rhododendrons et d'aulnes : 4 adultes ; mousses

1. Je remercie M. F. GRANDJEAN de m'avoir envoyé son matériel, et d'avoir bien voulu revoir mon manuscrit.

sous aires : 2 adultes et une larve. Ces récoltes ont été effectuées à 1.500 m. d'altitude environ.

Cette sous-espèce ressemble beaucoup à la précédente, et je me contenterai de signaler les différents caractères qui la distinguent.

Chez les deux sous-espèces la taille (930 à 1030 μ), la forme, et le facies sont identiques, mais la couleur est nettement plus claire chez *Grandjeani*, brun rougeâtre.

Les deux cérotéguments sont comparables, l'épaisseur de la cuticule et la structure interne de la chitine de même. Par contre, en surface, la cuticule est alvéolée presque partout chez *Grandjeani*, alors que chez l'autre sous-espèce, les alvéoles sont très localisées. Cette différence apparaît particulièrement nette sur le notogaster, entre les côtes (fig. 7 E et 7 G), et surtout lorsqu'on observe par transparence au microscope. Les alvéoles creusés dans la cuticule font autant de petites taches claires.

Au prodorsum, le sensillus (fig. 9 D), n'a pas de massue individualisée. Il est à peine renflé dans sa partie apicale et lisse. Cette différence est nettement visible avant le montage dans l'acide lactique, et à la loupe binoculaire. Les poils lamellaires et rostraux sont lisses alors qu'ils étaient rugueux dans la première espèce. D'ailleurs d'une manière générale tous les poils, qu'il s'agisse des poils du notogaster, des épimères, des volets génitaux ou anaux, sont plus longs et plus fins que chez *Delamarei*.

Le repli chitineux longeant le bord du capuchon rostral est absent chez les trois exemplaires que j'ai examinés.

Au notogaster il n'y a rien de particulier à signaler sinon les caractères déjà cités concernant la cuticule et les poils.

Les volets génitaux des trois exemplaires étudiés portaient le nombre de poils suivants :

12 à droite et 11 à gauche pour le 1 ^{er} exemplaire,					
12	—	12	—	2 ^e	—
13	—	13	—	3 ^e	—

Comme pour la sous-espèce précédente ces poils ne sont pas bien alignés en bordure des volets génitaux, mais il semble que le nombre de poils soit moins élevé et les variations dans le nombre de ces poils moins nombreuses.

Les volets anaux et la pièce anale sont tout à fait identiques à ce qu'ils sont chez *Delamarei*, mais par contre les bords du trou circumanal sont très rapprochés vers l'avant (fig. 9 C), de telle sorte que la partie moyenne, rétrécie, du processus de la pièce anale vient s'imbriquer entre ces bords. Chez *Delamarei* au contraire le bord antérieur du trou circumanal est largement arrondi (fig. 9 A). Il arrive que lorsqu'on enlève les volets anaux de *Grandjeani* la pièce anale reste coincée dans le rétrécissement du bord du trou circumanal. Ce phénomène ne se produit jamais chez l'autre sous-espèce ou l'on obtient toujours ensemble les volets anaux et la pièce anale.

Dans la région épimérique il n'y a rien à signaler sinon que la formule épimérique (3-1-3-4) n'était réalisée que sur un exemplaire, et à droite seulement. Sur le

côté gauche de cet exemplaire ainsi que chez les deux autres individus observés la formule était (3-1-3-3).

Au podosoma, on constate le même développement des différents tecta. La partie supérieure du pedotectum I a toujours son extrémité arrondie et plus nettement recouverte par la partie inférieure du pedotectum.

Je n'ai remarqué aucune différence dans les différentes parties du gnathosoma.

Les pattes méritent une attention particulière. En effet, si dans l'allure générale et la forme des lames chitineuses, elles sont comparables à celles de la première sous-espèce, l'ornementation superficielle présente quelques divergences. Aux fémurs dans la zone occupée par les poils latéraux, *Grandjeani* est orné de gros nodules hémisphériques ou polygonaux, serrés les uns contre les autres laissant entre eux un mince et profond espace. Si au microscope on met au point sur la surface interne de la cuticule, ces espaces apparaissent nettement, formant une réticulation. Les nodules sont mieux développés et plus nombreux sur les fémurs III et IV. Chez *Delamarei*, dans cette même zone dominant de fortes nervures divergeant vers le bas sur les lames chitineuses.

La chaetotaxie présente certains caractères importants. Voici quelles sont les formules pour les poils : I (0-6*-5-6*-20-3) ; II (0-5*-5-5*-13-3) ; III (2-5*-3-4*-15*-3) ; IV (1-3-2-4-12-3). Les astérisques indiquent des variations dans le nombre cité. Ces variations sont plus nombreuses que chez l'autre sous-espèce, alors que seulement trois exemplaires ont été étudiés. Elles portent sur les tibias et surtout les fémurs des trois premières pattes. Au fémur I nous voyons apparaître un poil ventral en avant de *bv''*, sous la lame chitineuse. Sur les six observations effectuées (3 exemplaires) ce poil ventral était présent quatre fois. Il manquait deux fois, ce qui portait le nombre de poils du fémur à cinq. En effet contrairement à *Delamarei*, il n'y a au fémur I de cette sous-espèce, que deux poils antilatéraux. Un exemplaire avait même un fémur à sept poils par la présence à gauche d'un deuxième poil ventral. Au fémur II la formule à cinq poils, c'est-à-dire *d*, *bv''*, *l'*, *l''¹* et *l''²* était réalisée cinq fois. Une seule fois j'ai noté six poils par la présence d'un *l''* supplémentaire. Au fémur III la formule à cinq poils avec *ev'*, *d*, *l'¹*, *l'²*, *l'³* était réalisée quatre fois, les deux autres fois il manquait un *l'*. Aux tibias il y a également des variations, mais moins fréquentes. Un tibia I portait sept poils, un poil *c''²* accompagnant *c''¹*. Le même cas a été vu au tibia II avec six poils au lieu de cinq et au tibia III avec cinq poils au lieu de quatre. Enfin le seul tarse III anormal portait un poil supplémentaire près de la paire (*pv*). D'une manière générale, aussi bien pour cette sous-espèce que pour la précédente, les tarses et les gennaux ont une chaetotaxie très stable. Pour la première espèce il en est de même en ce qui concerne les tibias. Les fémurs ont une chaetotaxie variable mais davantage chez *Grandjeani* que chez *Delamarei*.

En dehors de ces variations plusieurs différences sont intéressantes à signaler : le poil *d* compagnon de ϕ 1 est toujours visible sans préparation spéciale, après un chauffage normal dans l'acide lactique. Il est nettement plus long et plus gros (fig. 7 F) que chez l'autre sous-espèce (fig. 7 D).

Les solénidions sont d'une manière générale plus longs aux tibias et aux géniaux. Le solénidion φ IV en particulier est bien développé chez *Grandjeani*, plus long que le poil *d* alors qu'il est plus court chez *Delamarei*. Les σ I, σ II et σ III sont plus minces, plus effilés et plus longs.

Enfin la paire de poils (*it*) a disparu au tarse IV de l'adulte qui compte 12 poils au lieu de 14.

LARVE.

Nous ne connaissons pas les nymphes de cette sous-espèce, mais seulement la larve. L'étude de la larve est d'autant plus intéressante que cette stase était la seule absente dans mon matériel sur *Delamarei*.

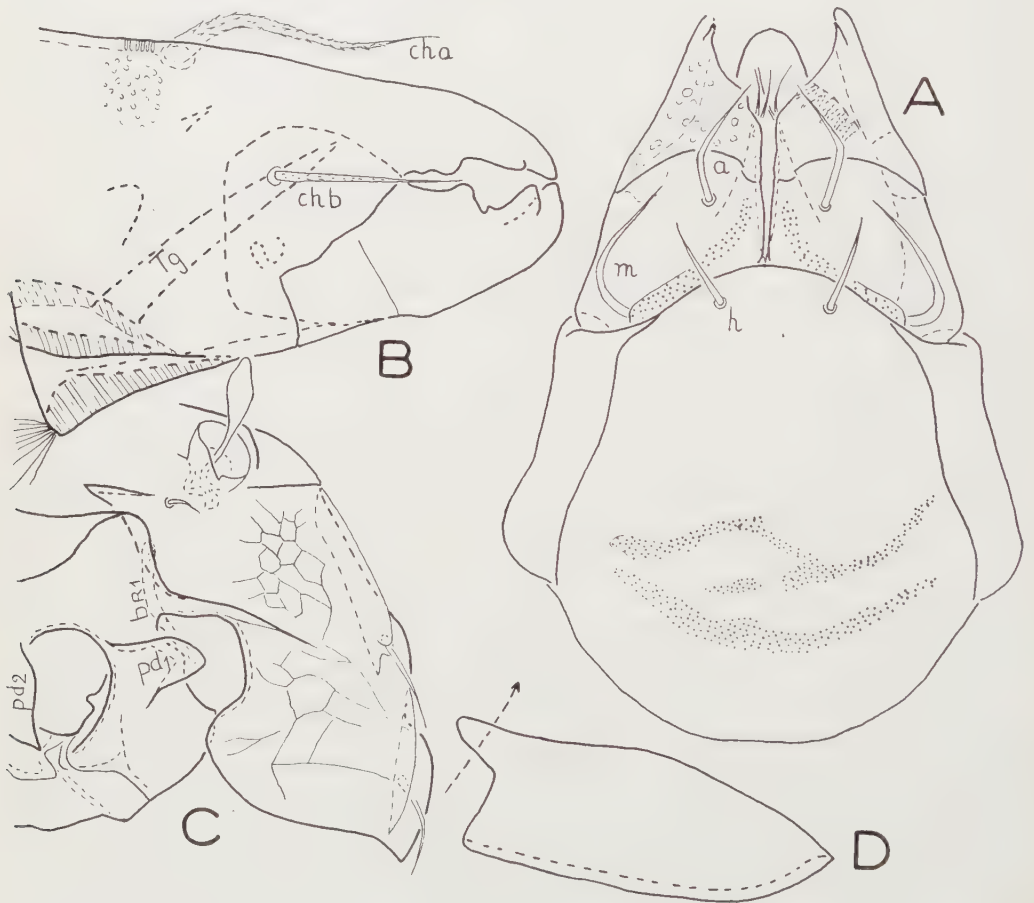


FIG. 8. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. A ($\times 380$), face inférieure de l'infracapitulum. — B ($\times 495$), mandibule droite vue du côté antiaxial.

Niphocephalus nivalis (Schweizer) *Grandjeani* n. subsp. larve. — C ($\times 380$), prodorsum et propodosoma en vue latérale. Le capitulum et les pattes sont enlevés. *br I* = brachytrachée I. — D ($\times 760$), apodème séjugal gauche vu de l'arrière. Lorsque l'animal est en position latérale le diverticule de l'apodème et l'apodème lui-même sont vus dans l'orientation donnée par la flèche.

Sa taille est de 460 μ , sa couleur claire, son allure rappelle beaucoup celle des nymphes étudiées précédemment, et en particulier la partie dorsale de son hystérosoma est semblable aux scalps larvaires portés par ces nymphes.

Le prodorsum (fig. 8 C) est un peu différent de celui des nymphes de *Delamarei*. Latéralement il présente un réseau foncé de nervures. Le sensillus est creux, lisse, très clair. Il ressemble à celui de l'adulte dont il diffère seulement par la massue bien développée. Les lamelles sont assez courtes et n'ont pas de cuspides. Elles possèdent un petit prolongement sous l'alvéole du poil lamellaire qui est lisse. La courte carène qui relie les lamelles du côté paraxial est présente, et entre les poils rostraux le capuchon rostral est bombé. Le petit repli chitineux transversal signalé chez les nymphes de la sous-espèce précédente n'est pas visible.

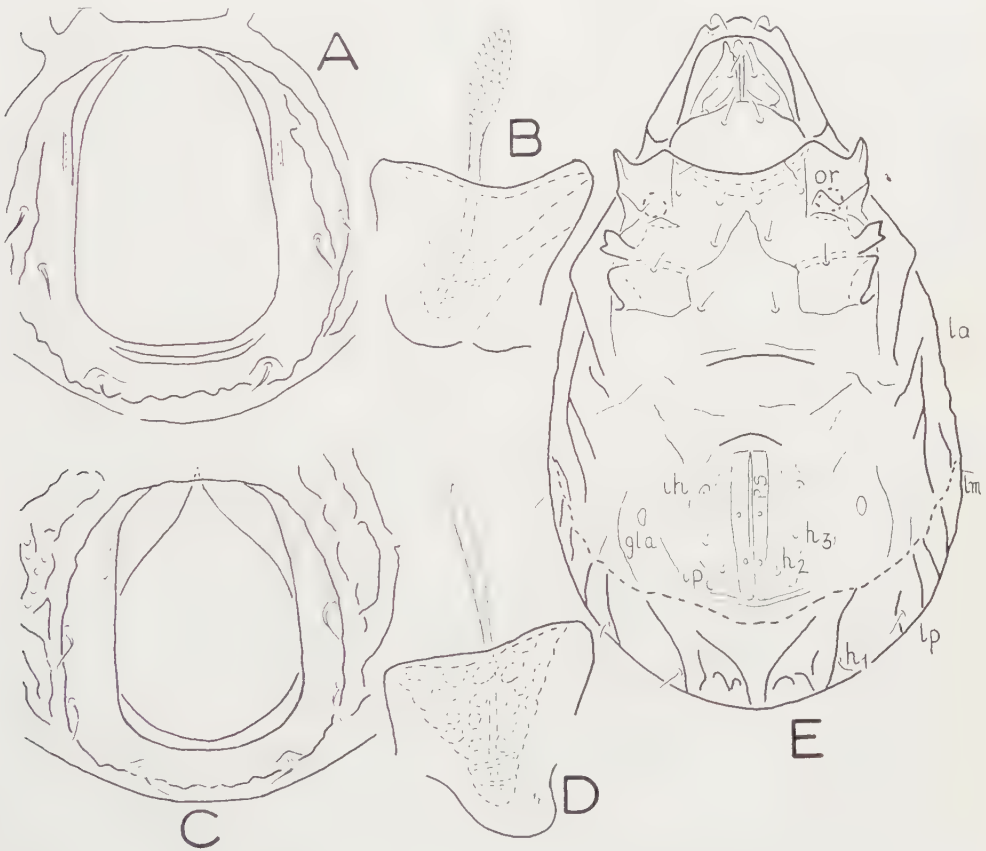


FIG. 9. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Delamarei* n. subsp. adulte. A ($\times 185$), région anale. Les volets anaux et la pièce anale sont enlevés. — B ($\times 380$), bothridie et sensillus droit vus à plat après dissection.

Niphocephalus nivalis (Schweizer) *Grandjeani* n. subsp. — C ($\times 185$), région anale de l'adulte. Les volets anaux et la pièce anale sont enlevés. — D ($\times 380$), bothridie et sensillus droit de l'adulte vus à plat après dissection. — B ($\times 185$), larve en vue ventrale et sans les pattes. Or = organe de Claparède.

La ligne de déhiscence est apparente comme sur les nymphes de *Delamarei*, et lorsque l'animal a été suffisamment éclairci, il a été très facile d'enlever le futur scalp larvaire sans que la déchirure s'éloigne de la ligne de déhiscence. Ce scalp porte les neuf poils larvaires que nous avons vus chez la sous-espèce précédente. Au-dessous et en avant, nous retrouvons le poil c_3 accompagné de la lyrifissure ia , et de part et d'autre de la fente anale h_2 et h_3 , petits, avec derrière h_2 la lyrifissure ip et devant h_3 la lyrifissure ih . Au-dessus de cette dernière se trouve l'ouverture gla de la glande latéro-abdominale. Tous ces caractères sont normaux et visibles sur la figure 9 E. La fente anale est bordée de deux poils vestigiaux réduits à leur alvéole. Les deux poils ont peut-être un reste de racine dans l'alvéole, mais cela n'est pas sûr. En avant je n'ai pas pu voir la lyrifissure ips .

La région épimérique, scléritisée en partie, porte cinq paires de poils épimériques de formule (2-1-2) et près de l'ouverture acétabulaire II, l'organe de CLAPARÈDE que l'on voit sur la figure 8 C et 9 E. Il est recouvert en partie par deux tecta, l'un en avant l'autre en arrière. L'organe lui-même est formé par une calotte ogivale chitinisée. L'écaille protectrice (GRANDJEAN, 5, p. 286) existe probablement mais je ne peux l'affirmer ne l'ayant pas vue. Les petits pedotecta I et II ainsi que la brachytrachée I sont semblables à ce qu'ils sont chez les nymphes de *Delamarei*. L'apodème séjugal est poreux, ses parois sont éloignées l'une de l'autre, et il possède en avant (fig. 8 D) un petit diverticule qui est peut-être une minuscule brachytrachée. En vue latérale d'ailleurs ce diverticule donne l'impression d'une courte brachytrachée, car il se présente dans l'orientation indiquée par la ligne en pointillé sur le dessin.

Les caractères du gnathosoma sont normaux.

Aux palpes le poil inférieur du fémur est absent et à leurs tarses le caractère eupathidique n'existe que chez les deux poils ultimaux (*ul*). Le subultimal (*sul*) est un poil ordinaire et l'antéroculminal (*acm*) également. Ce dernier toutefois est plus épais. Chez la protonympe de la sous-espèce précédente, les deux poils du fémur sont présents et les quatres eupathidies normales.

Aux pattes les caractères morphologiques des nymphes et des adultes se retrouvent en gros, mais les lames cariniformes, surtout celles des tarses et des tibias sont plus réduites. L'apophyse portant le couple est proéminente. De plus au-dessus des lames fémorales, le tégument est extérieurement lisse, et on ne voit plus les gros nodules chitineux décrits chez les adultes.

Les formules sont les suivantes : *poils*. I (0-2-3-4-16-1) ; II (0-2-3-3-13-1) ; III (0-2-2-2-13-1). *Solénidions*. I (1-1-1) ; II (1-1-1) ; III (1-1-0). Pour les solénidions cette formule est normale. En ce qui concerne les poils, si nous comparons cette formule à celle de la protonympe de *Delamarei*, nous voyons qu'elle est la même pour les trois premières pattes, sauf pour les gènesaux qui ont perdu deux poils à I et II, un poil à III. Les poils manquant sont les deux ventraux à I et II, et l'unique ventral de III.

Niphocephalus nivalis (Schweizer) **Baloghi** n. subsp.

J'ai pu étudier cette sous-espèce grâce à l'amabilité de M. BALOGH qui a bien voulu m'envoyer trois adultes, une deutonymphe et une protonymphe provenant de Bulgarie (altitude supérieure à 2.000 m.).

Certains caractères rapprochent cette sous-espèce de *Delamarei*, d'autres de *Grandjeani*.

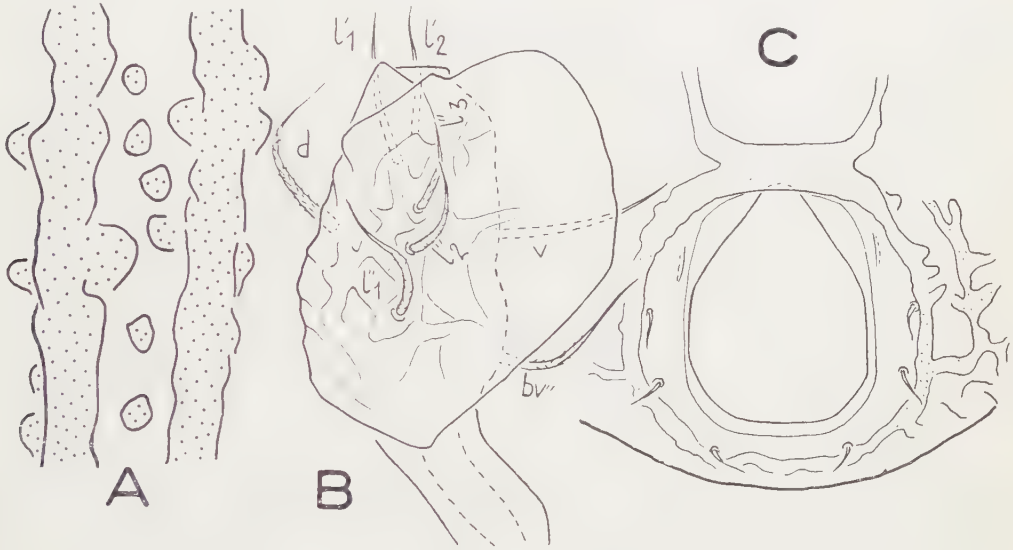


FIG. 10. — *Niphocephalus nivalis* (Schweizer) *Baloghi* n. subsp. adulte. — A ($\times 760$) fragment de cuticule du notogaster observé à plat. — B ($\times 380$), fémur II droit présentant le nombre maximum de poils. — C ($\times 185$), région anale. Les volets anaux et la pièce anale sont enlevés.

Taille moyenne 950μ pour les trois exemplaires. Couleur très foncée comme *Delamarei*, et cérotégument épais. La cuticule présente des caractères particuliers. Les côtes sont irrégulièrement formées, peu épaisses, mais entre les côtes et contre les côtes existent des nodules, des bosses qui accentuent le relief et épaississent d'autant la zone intercostale (fig. 10 A). Le sensillus est comme chez *Delamarei*, de même que les poils lamellaires et rostraux qui sont rugueux. Le repli chitineux qui longe le bord du capuchon rostral n'existe pas. Sur le notogaster les poils sont un peu plus long que chez *Delamarei*.

Les formules génitales étaient les suivantes :

1 ^{er} exemplaire	16 à droite	17 + 1 vestige à gauche
2 ^e	— 16 —	17 à gauche
3 ^e	— 13 —	16 —

Le trou circumanal est comme chez *Grandjeani*, mais les bords dans la région antérieure convergent moins fortement (fig. 10 C).

La formule épimérique est : 3-1-3-3, mais l'épimère 4 d'un exemplaire n'avait que deux poils du côté gauche par déficience du poil 4 *b*.

La région latérale et le gnathosoma n'ont rien de spécial.

Aux pattes, de couleur foncée comme le reste du corps, les carènes et les lames chitineuses sont comme chez les deux sous-espèces précédemment étudiées. La structure des fémurs est un peu différente.

Il n'y a pas de nodules, mais des nervures comme chez *Delamarei*. Par contre, ces nervures sont beaucoup plus nombreuses et souvent elles divergent à partir d'un même point formant de petites étoiles irrégulières à nombre de branches variables. On peut voir sur un seul fémur plusieurs de ces petites étoiles.

Du point de vue chaetotaxique, nous constatons que le poil *d* compagnon de $\varphi I I$ est aussi petit et aussi peu visible que chez *Delamarei*. Par contre, la patte IV n'a pas la paire de poils (*it*) tout comme chez *Grandjeani*. Les solénidions sont courts aux tibias et aux géniaux (sauf au tibia I évidemment). Les chaetotaxies sont normales aux tarsi, aux tibias, aux géniaux et aux trochanters. Aux fémurs les variations sont nombreuses, surtout aux pattes I et II où le nombre de poils varie de 5 à 8. Les cinq poils toujours présents sont : *d*, *bv*", *l'*, *l'1*, *l'2*. A la patte I peut s'ajouter un poil *v* (quatre observations sur six). A la patte II, *v* n'était présent qu'une fois, mais j'ai observé trois fois un troisième *l"* et une fois un deuxième *l'*. Le fémur dont la chaetotaxie était la plus forte portait les huit poils suivants : *d*, *bv*, *l'1*, *l'2*, *l"1*, *l"2*, *l"3* et *v*. (fig. 10 B).

La deutonymphe et la protonymphe que j'ai pu étudier sont rigoureusement semblables à celles de *Delamarei*. Je signale seulement la déficience à droite du poil aggénital chez la deutonymphe et la présence au tibia III gauche de la protonymphe des deux poils de la paire (*v*). Les tailles respectives étaient 650 μ et 560 μ .

Formules de développement.

Pour terminer la description de ces trois sous-espèces, je donne les différentes formules de développement en tenant compte de ce que nous a appris l'étude des adultes, des nymphes et de la larve. Je crois, que du point de vue chaetotaxique, la larve de *Delamarei* ou de *Baloghi* ne doivent différer en rien de celle que j'ai décrite, et que l'on peut l'utiliser pour des formules générales. J'utilise les conventions établies par GRANDJEAN (3, p. 202).

Formule anale : [(2v) 3333-(3v) 333- (2v) 22.]

Cette formule entrerait dans le groupe A4 de GRANDJEAN, très proche par exemple de celle de *Damaeus onustus* Koch, dont elle ne diffère que par l'absence d'un poil vestigial au segment pseudanal.

Formule gastronomique : (12-12-12).

Cette formule est originale chez les Oribates. Il y a quadridéficiences nymphale et adulte. Elle ne rentre donc *a priori* dans aucun des groupes élaborés par GRAND-

JEAN. Je pense toutefois qu'elle peut être classée en tête du groupe N6, dont les espèces ont seulement une déficience adulte supérieure.

Formule génitale : [1-5- (9 à 10) -(13 à 18)].

Cette formule génitale est celle de *Delamarei* et de *Baloghi*. Pour *Grandjeani* le nombre de poils génitaux varie chez l'adulte de 11 à 13.

Formule aggénitale : (0-1-1-1).

Cette formule est normale. Il est bon de signaler que la déficience du poil aggénital a été notée d'un côté chez une deutonymphe.

Formule épimérique : (2-1-2) (3-1-2-1) (3-1-2-2-) (3-1-3-3) (3-1-3-4) pour *Delamarei*. Chez *Grandjeani* et *Baloghi* la formule (3-1-3-3) à l'épimère IV est plus fréquente.

Considérations sur *Niphocephus nivalis* (Schweizer).

Nous n'avons sur cette espèce que la documentation que j'ai signalé au début de ce travail, c'est-à-dire les descriptions et les figures de SCHWEIZER.

Dans sa description originale SCHWEIZER signale que tous ses individus sont recouverts de scalps exuviaux. C'est un caractère qui serait important s'il était confirmé, car il est souvent très constant. Chez certaines espèces (*Lioididae* par exemple) il est exceptionnel de trouver des adultes nus. Chez d'autres espèces au contraire (*Metabelba*, *Porobelba*) il est assez fréquent de trouver des adultes sans leurs scalps alors qu'ils en portent normalement. Il est vrai que ces scalps sont volumineux, légers et qu'ils doivent être facilement perdus par l'animal.

Chez *Niphocephus*, les scalps sont aplatis. Aucun exemplaire adulte des trois sous-espèces que je viens de décrire n'avait la moindre trace de scalps sur son dos.

Une deuxième particularité concerne la région antérieure des lamelles. Dans les figures 27 a et 27 c de SCHWEIZER celles-ci sont très éloignées l'une de l'autre. Dans son deuxième travail SCHWEIZER dessine ces lamelles très rapprochées, mais *nivalis* est défini par le premier travail. Peut-être ce caractère est-il variable chez *N. nivalis* ? Les parties apicales des lamelles des adultes sont toujours très proches chez les trois sous-espèces étudiées.

Niphocephus nivalis (Schweizer) ressemble à *Delamarei* et *Baloghi* par son sensillus à massue bien individualisée et écailleuse. Ce caractère l'éloigne de *Grandjeani*.

Par contre, la figure 27 b du premier travail de SCHWEIZER représente la cuticule fortement alvéolée, et à la patte IV dessinée par SCHWEIZER (fig. 27 e) la paire de poils itéraux (*it*) manque.

Nous voyons donc que la description de *N. nivalis* s. s. ne peut entièrement s'appliquer à aucune des trois sous-espèces qui viennent d'être décrites.

REMARQUES et CONCLUSIONS.

L'étude qui vient d'être faite nous montre que *nivalis* est une « grande espèce » très variable. Les variations que je signale entre les différentes sous-espèces sont souvent importantes. D'ailleurs il ne s'agit peut-être que de « races » écologiques ou géographiques. Il faudrait pour résoudre ce problème pouvoir étudier un grand nombre d'individus provenant de régions différentes. Malheureusement les récoltes de *Niphocephus* sont peu nombreuses. D'autres espèces d'Oribates sont de « grandes espèces » très variables, telles que *Ceratoppia bipilis*. Bien souvent il est créé un peu hâtivement de nombreuses espèces nouvelles qui ne sont en réalité que des sous-espèces ou des races d'une seule et grande espèce très variable.

Le genre *Niphocephus* est un genre montagnard. Pous l'instant il est connu des Alpes, des Karpates et des Pyrénées. *Niphocephus nivalis* (Schweizer) et *N. nivalis Baloghi* ont toujours été trouvés au-dessus de 2.000 m., l'un dans les Alpes occidentales, l'autre dans les Karpates. *Grandjeani* n'a été trouvé dans les Alpes occidentales (France et Suisse) que vers 1.500 m. d'altitude. *Delamarei* vit dans le massif des Albères (Pyrénées-Orientales) à moyenne altitude (700 et 1.000 m.).

Nous ne savons pratiquement rien sur la biologie, l'éthologie et l'écologie de ce genre. A de rares exceptions près, *nivalis* a toujours été trouvé sous des pierres. Les récoltes de *Grandjeani* ont été effectuées dans des biotopes divers. Pour *Delamarei* il est également difficile de dire quelque chose de précis. Pourtant, je suis persuadé que cet acarien vit normalement dans les lichens et les mousses de rochers, car les seules récoltes que j'ai pu faire de stases immatures l'ont été dans ce milieu. Les adultes que j'ai essayé d'élever, sans succès d'ailleurs, sont lents, maladroits, s'agrippent difficilement et tombent souvent. Il est donc tout à fait normal qu'on en trouve dans des biotopes divers, et en petit nombre. Ce cas est fréquent pour beaucoup d'Oribates saxicoles ou arboricoles. Ces mêmes Oribates se trouvent souvent sous des pierres qui sont peu enfoncées dans le sol. Le fait que les stases immatures aient été trouvées dans les lichens et les mousses de rochers est beaucoup plus significatif. L'adulte d'un Oribate est beaucoup plus armé qu'une nymphe ou une larve pour survivre hors de son biotope. Malgré cela l'espèce est assez peu commune à la forêt de la Massane où mes prélèvements dans de tels milieux sont très nombreux. Chaque fois que j'ai voulu retrouver cette espèce dans les stations qui m'avaient fourni le plus grand nombre d'individus, cela a été en vain.

J'ai écrasé pour l'analyser une pelote digestive de la larve étudiée. Son contenu était hétérogène et comprenait notamment de nombreuses spores de champignons où d'algues, les unes hyalines, les autres brunes, des hyphes de champignons, des débris de thalles et quelques grains de pollen. L'animal n'est donc pas sélectif dans le choix de sa nourriture.

Position systématique.

SCHWEIZER dans sa description originale plaçait son espèce près de *Cepheus ocellatus* Mich. (Pour lequel BERLESE avait créé en 1913 le genre *Ommatocephus*). Ensuite BALOGH créa pour elle comme nous l'avons vu, le genre *Niphocephus*. Jusqu'en 1953 ce genre était placé dans la famille des *Carabodidae* Willm, dans laquelle BAKER et WHARTON (2, p. 412) ne citent pas moins de 21 genres à affinités quelquefois lointaines.

Dans son « Essai de classification des Oribates », GRANDJEAN (4, pp. 421 à 446) ne cite pas le genre *Niphocephus* dont il ne connaissait pas les nymphes. Comme il le dit lui-même cet essai n'est qu'une classification provisoire, car les lacunes dans nos connaissances sur les Oribates sont considérables. C'est la raison pour laquelle cet essai est un précieux instrument de travail. Il faut en effet, chaque fois que l'occasion s'en présente, essayer de combler ces lacunes, vérifier lorsqu'on décrit des espèces ou des genres nouveaux, s'ils conviennent à la diagnose donnée de la famille à laquelle ils appartiennent, ou si au contraire on doit élargir ou modifier cette diagnose. Je ne comprend pas que de nombreux auteurs agissent encore autrement, sans se soucier le moins du monde de la contribution qu'apporterait à l'élaboration d'un système logique des Oribates, l'étude correcte de leurs espèces.

Le genre *Niphocephus* entre dans la deuxième section de la classification de GRANDJEAN pour les Oribates supérieurs : les Euphérédermes.

On a vu par les descriptions qui précèdent, que ce genre a des caractères très particuliers, lesquels ne s'accordent à ceux d'aucune des familles actuellement connues d'Euphérédermes. Il faut créer pour lui une nouvelle famille dont voici à titre provisoire la diagnose (les caractères considérés comme normaux chez les Euphérédermes ne sont pas tous répétés).

Niphocephidae nouvelle famille.

Nymphes quadridéficientes ayant le facies de celles de certains *Lioididae*. Adultes quadridéficients ayant les mêmes poils que les nymphes (Ng 12 par présence de c_3). Néotrichie génitale. G (1-5-9 à 10-13 à 18) pour une des sous-espèces. At3 mais avec des poils vestigiaux sur les paraproctes aux trois niveaux. Acml. DDCad quand il y a compagnonnage. Celui-ci est particulier à certains articles et à certaines pattes. L'eupathidie *acm*, aux palpes, est implantée sur un gros tubercule. Lamelles et tutoriums très grands. Pedotectums I divisés en deux. Pedotectums II du type *Scutovertex*. Présence, entre III et IV, d'une lame dirigée en arrière, protectrice de l'acétabulum IV (seul cas connu chez les Oribates). Pattes à lames ventrales (fémurs et trochanters) et dorsales (tarses et tibias). Brachytrachée acétabulaire I aux stases immatures.

TRAVAUX CITÉS

1. BALOGH (J.). — Systematische studien über Siebenbürgische Moosmilben (*Annales Hist. nat. Musei nationalis Hungarici*, t. 36, pars zoologica, pp. 34 à 42, 1943).
 2. BAKER (E. W.) et WHARTON (G. W.). — An Introduction to Acarology (*The Macmillan company N. Y.*, pp. 1 à 465, 1952).
 3. GRANDJEAN (F.). — Formules anales, gastronomiques, génitales et aggénitales du développement numérique des poils chez les Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 74, pp. 201 à 225, 1949).
 4. *Id.* — Essai de classification des Oribates (Acariens) (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 78, pp. 421 à 446, 1953).
 5. *Id.* — L'organe de Claparède et son écaille chez *Damaeus onustus* Koch (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, t. 27, pp. 285 à 292, 1955).
 6. *Id.* — Observations sur les Oribates, 34^e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, t. 28, pp. 205 à 212, 1956).
 7. *Id.* — Observations sur les Oribates, 37^e série. (*Bull. mus. nat. Hist. natur. Paris*, t. 29, pp. 88 à 95, 1957).
 8. SCHWEIZER (J.). — Beitrag sur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. (*Verh. naturf. Ges. Basel*, t. 33, pp. 23 à 112, 1922).
 9. *Id.* — Die Landmilben des schweizerischen Nationalparks (*Ergeb. wissens. Unters. schweiz. Nationalparks*, t. 34, 3^e partie : Sarcoptiformes, pp. 215 à 377, 1956).
-

PUBLICATIONS RÉCENTES (1958-1959) REÇUES A ACAROLOGIA

- ANDRÉ (M.), 1959. — *Brevipalpus australis* (Tucker), parasite des orangers (*Citrus aurantium* L.), du Sénégal. *L'Agronomie Tropicale*, vol. 14, pp. 239-241, 2 fig.
- BALOGH (J.), 1958. — On some problems of production biology. *Acta Zool. Acad. scient. Hungar.*, vol. 4, pp. 89-114.
- BALOGH (J.), 1959. — Über die Bedeutung der Collembolen und Milben in der Zoozönose der ungarischen Waldtypen. *Zentralbl. f. Bakteriol., Parasit., Infektionskr. u. Hyg.*, II. Abt., 112, pp. 90-100.
- BENOIT (P. L. G.), 1958. — Cnemidocoptes-schurft van de parkiet *Melopsittacus undulatus* in Belgie. *Vlaams Diergeneesk. Tijdschr.*, vol. 27, pp. 240-243.
- BENOIT (P. L. G.), 1959. — Deux Myobiidae du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, vol. 59, pp. 53-56, 5 fig.
- BENOIT (P. L. G.), 1959. — Un nouveau Spinturnicide sur Chauves-souris frugivores du Congo Belge (Acarina-Mesostigmata). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, vol. 59, pp. 106-108, 4 fig.
- BENOIT (P. L. G.), 1958. — Contribution à l'étude des Spinturnicidae du Congo Belge. II (Acarina-Mesostigmata). *Rev. Zool. Bot. Afr.*, vol. 58, pp. 309-312.
- BRENNAN (J. M.), 1959. — Synonymy of *Odontacarus* Ewing, 1929, and *Acomatacarus* Ewing, 1942, with redescrptions of *O. dentatus* (Ewing) and *O. australis* (Ewing) also descriptions of three new species from southern United States. *Ann. Entomol. Soc. America*, vol. 52, pp. 1-6, 3 fig.
- BRENNAN (J. M.) et JONES (E. K.), 1959. — Keys to the chiggers of North America with synonymic notes and descriptions of two new genera (Acarina : Trombiculidae). *Ann. Entomol. Soc. America*, vol. 52, pp. 7-16, 3 fig.
- BRENNAN (J. M.) et LOOMIS (R. B.), 1959. — A review of the reptile chiggers, genus *Fonsecia* (Acarina, Trombiculidae), with descriptions of two new american species. *The Journ. Parasitol.*, vol. 45, pp. 53-64, 6 fig.
- DOMROW (R.), 1958. — A summary of the Atopomelinae (Acarina, Listrophoridae). *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, vol. 83, pp. 40-54, 9 fig.
- FURMAN (D. P.), 1959. — Feeding habits of symbiotic Mesostigmatid Mites of mammals in relation to pathogen-vector potentials. *Amer. Journ. Trop. Medic. Hyg.*, vol. 8, pp. 5-12.
- FURMAN (D. P.) et TIPTON (V. J.), 1958. — *Tur uniscutatus* (Turk) 1946 (Acarina : Laelaptidae) from neotropical rodents. *The Journ. Parasitol.*, vol. 44, pp. 541-547, 12 fig.
- HOFFMANN (A.), 1958. — Una especie de *Antricola* encontrada en México (Acar., Argas.). *An. Esc. Nac. Cienc. Biolog.*, vol. 9, pp. 97-107, 12 fig.
- HOOGSTRAAL (H.), 1958. — Notes on african *Haemaphysalis* Ticks. IV. Description of Egyptian populations of the Yellow Dog-tick, *H. leachii leachii* (Audouin, 1827) (Ixodoidea, Ixodidae). *Journ. Parasit.*, vol. 44, pp. 548-558, 27 fig.

- HOOGSTRAAL (H.), 1959. — On *Allophysalis*, a new subgenus of *Haemaphysalis* (Ixodoidea, Ixodidae). *Journ. Egyptian Public Health Assoc.*, vol. 34, pp. 37-42.
- HOOGSTRAAL (H.) et KAISER (M. N.), 1958. — The Ticks (Ixodoidea) of Iraq : Keys, Hosts, and distribution. *Journ. Iraqi Med. Prof.*, vol. 6, pp. 1-22, 1 fig.
- LOMBARDINI (G.), 1958. — *Achorolophus bocsettii* n. sp. (*Acari nuovi*, XXXIV). *Redia*, vol. 43, pp. 295-296, 1 fig.
- LOMBARDINI (G.), 1958. — *Acari nuovi*, XXXV. *Redia*, 43, pp. 311-313, 2 fig.
- LOMBARDINI (G.), 1958. — *Acari nuovi*, XXXVI (*Acari cavernicoli delle Puglie*). *Boll. Soc. Natur. Napoli*, vol. 67, pp. 3-8, 3 fig.
- MITCHELL (R.), 1958. — Sperm Transfer in the Water-Mite *Hydryphantes ruber* Geer. *Amer. Midl. Natur.*, vol. 60, pp. 156-158, 1 fig.
- MITCHELL (R.), 1958. — The Evolution of Exoskeletons and Mite Phylogeny. *Proc. Tenth Internat. Congr. Entomol.* (1956), vol. I, pp. 863-865.
- NEWELL (J. M.), 1958. — Specific Characters and Character Variants in Adults and Larvae of the Genus *Paratrombium* Bruyant 1910 (*Acari*, Trombidiidae), with Descriptions of two new species from Western North America. *Pacific Science*, vol. 12, pp. 350-370, 77 fig.
- SELLNICK (M.), 1959. — Acarina from Southeastern Polynesia-II (Oribatidae). *Occasion. Papers Bernice P. Bishop Museum*, vol. 32, pp. 109-152, 12 fig.
- TRAVÉ (J.), 1958. — Quelques remarques sur la microfaune des laisses d'étangs. 83^e Congr. Soc. Savantes, pp. 611-618, 1 fig.
- TRAVÉ (J.), 1958 (1959). — Dimorphisme sexuel chez *Pirnodus detectidens* Grandjean (*Acariens-Oribates*). Notes écologiques et éthologiques. *Vie et Milieu*, vol. 9, pp. 454-468, 5 fig.
- VERCAMMEN-GRANDJEAN (P.-H.), 1958. — Revue des *Schongastia* centrafricains et remaniements divers de cet important genre (*Acarina-Trombiculidae*). *Ann. Parasit. hum. comp.*, vol. 33, pp. 619-670, 127 fig.
- WILLMANN (C.), 1959. — Zwei neue Milben aus dem Küstengrundwasser des Roten Meeres. *Kieler Meeresforsch.* vol. 15, pp. 97-104, 13 fig.
- STRANDTMANN (R. W.) et WHARTON (G. W.), 1958. — Manual of Mesostigmatid Mites parasitic on Vertebrates. Contribution n° 4 of the Institute of Acarology, College Park, Md., U.S.A. (C. E. Yunker édit.), 330 p., 96 fig. in 69 pl.

Ce manuel constitue une excellente monographie de toutes les espèces d'Acariens, appartenant au sous-ordre des *Mesostigmata*, parasites de Vertébrés. Dans ce travail les auteurs ont tenu compte de toutes les connaissances réunies jusqu'à présent sur la biologie, l'habitat, la répartition géographique de ces Acariens. Ils ont souligné l'importance de leur rôle économique et médical. STRANDTMANN et WHARTON ont étudié tous les travaux publiés jusqu'en 1957 et parfois même 1958 sur les *Mesostigmata* parasites de Vertébrés. Nous trouvons d'ailleurs à la fin de ce volume un précieux index bibliographique comportant près de 900 titres.

L'ouvrage débute par des renseignements sur l'importance économique et médicale ; puis vient un aperçu des mesures générales employées dans la lutte contre ces parasites, internes ou externes. Les auteurs nous parlent du comportement vis-à-vis de la température, humidité, lumière, etc. Le cycle évolutif d'un certain nombre d'espèces est étudié en détail et un chapitre est consacré à la morphologie externe et interne.

Les formes étudiées appartiennent à 13 familles, 3 sous-familles, 83 genres et 590 espèces. Des clés de détermination permettent de reconnaître les familles, sous-familles et genres renfermant des espèces parasites de vertébrés.

Enfin nous trouvons une liste faunistique classée par ordre géographique et la liste des hôtes avec le relevé des Mesostigmatides rencontrés sur chacun d'eux. Un appendice nous renseigne sur les méthodes de recherche, de conservation et de montage avec un certain nombre de formules permettant de préparer le milieu conservateur. Un index alphabétique complète heureusement cette importante publication indispensable dans toute bibliothèque acarologique ou de parasitologie générale.

STARKOFF (Oleg), 1958. — Ixodoidea d'Italia, Studio monographico. *Il Pensiero Scientifico*, Edit. Roma ; 384 p., 60, fig., 1 carte.

Le présent ouvrage, publié sous le patronage de l'Institut de Parasitologie de l'Université de Rome, est le résultat de vingt années de recherches et d'études sur la morphologie, la systématique, l'écologie et la répartition géographique des Ixodes d'Italie.

Après un exposé historique sur les travaux prélinnéens, ayant trait surtout aux formes italiennes, l'Auteur met en évidence l'importance de ces parasites pour la médecine humaine et vétérinaire et le rôle joué par eux dans la transmission de maladies graves affectant l'homme et les animaux domestiques.

Un chapitre sur la morphologie externe permet aux zoologistes non spécialisés de se familiariser avec les différents organes de ces Acariens et de connaître la terminologie adoptée pour la description des caractères spécifiques. Quelques pages sur la biologie initient le lecteur aux biotopes variés dans lesquels se rencontrent ces Arthropodes et indiquent les grandes lignes de leur cycle vital qui, selon les espèces, exige la présence d'1, 2, ou 3 hôtes.

L'Auteur décrit et figure minutieusement 24 espèces italiennes. Parmi les *Argasidae* ; 4 *Argas* et 2 *Ornithodoros*, et pour les *Ixodidae*, 7 *Ixodes*, 3 *Haemaphysalis*, 1 *Dermacentor*, 2 *Rhipicephalus*, 1 *Boophilus* et 4 *Hyalomma*. L'ouvrage se poursuit par une première liste des hôtes sur lesquels les Tiques ont été trouvées et une seconde donnant, pour chaque espèce d'Acarien, les hôtes sur lesquels ils ont été capturés. Un tableau indique la répartition géographique et saisonnière de chacune des espèces. Enfin ce livre se termine par un Index bibliographique comportant 500 titres où sont cités les travaux intéressant la faune italienne et aussi les principales publications sur la morphologie, systématique et distribution géographique des Ixodes des autres régions.

Cette faune est indispensable dans la bibliothèque de tout laboratoire de parasitologie et il serait souhaitable que chaque pays s'efforce de publier l'équivalent de ce traité étant donné l'importance du rôle joué par les Tiques dans la transmission de diverses affections humaines et animales.

Achévé d'imprimer le 1^{er} Octobre 1959.

Le Directeur Gérant : Marc ANDRÉ.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Acarologia publie chaque année 4 fascicules.

Les manuscrits remis par les auteurs doivent être dactylographiés et définitifs ; les frais supplémentaires concernant les remaniements ou additions éventuels sont à la charge des auteurs.

En principe, il n'est envoyé aux auteurs qu'une première épreuve qu'ils devront réexpédier, corrigée, au plus vite à la direction.

Les figures seront envoyées en même temps que les manuscrits, les dessins exécutés à l'encre de Chine. Les réductions doivent être calculées par les auteurs en tenant compte de la justification de cette publication.

Les clichés ayant servi à l'illustration des travaux parus dans *Acarologia* seront conservés à la direction. Nous en ferons volontiers don aux auteurs qui les réclameront, à charge pour eux de les faire prendre ou de payer les frais d'envoi. Les clichés seront renvoyés spontanément aux auteurs qui auront pris, à leur charge, les frais de gravure.

La teneur scientifique des articles publiés dans *Acarologia* n'engage que la responsabilité de leurs auteurs. Toutefois nous nous réservons le droit de refuser certains manuscrits ou d'exiger de leurs auteurs des modifications dans la forme.

Tirages à part :

Il est offert gratuitement à chaque auteur 25 exemplaires à part, tirés en même temps que la publication et piqués sous couverture non imprimée.

Aux auteurs qui en désirent une quantité supérieure, il peut être fourni, en sus des 25 exemplaires gratuits, des exemplaires supplémentaires aux prix indiqués ci-après :

	25 ex.	50 ex.	75 ex.	100 ex.
	—	—	—	—
1-4 pages.....	220 fr.	325 fr.	500 fr.	620 fr.
5-8 pages.....	310 fr.	480 fr.	730 fr.	930 fr.
9-16 pages.....	450 fr.	840 fr.	1.170 fr.	1.540 fr.

Par ailleurs de véritables tirages à part peuvent être également fournis aux auteurs désireux de faire établir une brochure correspondant à une réimpression spéciale et au brochage sous couverture imprimée. Devis établis sur demande.

